الثورة الصناعية الرابعة

بين البلوكتشين والعملات المشفرة

كتـاب فـي دقائـق

سلسلة: التطوير الذاتي

الثورة الصناعية الرابعة

بين البلوكتشين والعملات المشفرة

مجموعة من الكتّاب

- **الحياة في طبعتها الثالثة**
  الإنسان في عصر الذكاء الاصطناعي

- **قوَّة الآلات والمنصَّات والحشود**
  وصناعة مستقبلنا الرقمي

- **الأصول المشفَّرة**
  دليل المستثمر الذكي إلى البتكوين وأمثالها

- **الشبكة والفراشة**
  طفرات التفكير بين الفن والتطبيق

- **مبادئ للتطبيق**
  في الحياة والعمل

- **قوَّة الثقافة**
  لماذا تفوز فرق وتخفق أخرى؟

The 4th Industrial Revolution

Between Blockchain & Cryptocurrency

A Group of Authors

الثورة الصناعية الرابعة

بين البلوكتشين والعملات المشفرة

مجموعة من الكتّاب

موافقة « **المجلس الوطني للإعلام**» في دولة الإمارات العربية المتحدة
رقم: MC-02-01-7756969 تاريخ 2018/10/8

ISBN: 978 - 9948 - 39 - 983 - 4



للطباعة والنشر والتوزيع

Printing, publishing & Distribution

ص. ب: 47417 شارع الشيخ زايد
دبي – دولة الإمارات العربية المتحدة
البريد الإلكتروني: info@qindeel.ae
الموقع الإلكتروني: www.qindeel.ae

الطبعة الأولى: تشرين الثاني / نوفمبر 2018 م – 1440 هـ

المحتويات

طفرات التفكير بين الفن والتطبيق

تأليف: أوليفيا فوكس كابين - يودا بولاك

مقدمـــة

دخلت البشرية سباقاً مع نفسها منذ ما اصطلح على تسميته الثورة الصناعية الأولى، فتطورت الصناعات وتنوعت التقانات التي أدخلت اختراعات ومنتجات أسهمت في تسهيل حياة الناس وامتد أثرها إلى اقتصادهم وعلاقاتهم الاجتماعية. وها نحن بعد نحو ثلاثة قرون من تلك الثورة نعيش الثورة الصناعية الرابعة التي تتميز بدمج التقنيات وطمس الخطوط الفاصلة بين المجالات المادية والرقمية والبيولوجية، وتحقيق الاختراقات في مجالات الروبوتات، والذكاء الاصطناعي، والبلوكتشين، والنانو، والتكنولوجيا الحيوية ، وإنترنت الأشياء، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والمركبات ذاتية القيادة وغيرها.

هو إذن قفز نحو المستقبل، قد يغير نظام البشر تغييراً جذرياً، فتنقلب أسس وموازين وتفاصيل التعامل مع الحياة رأساً على عقب. هناك من يتوجس من هذا الاندفاع غير المحسوب في تطوير التكنولوجيا الأمر الذي قد يعود على الإنسان بنتائج سلبية حال عدم وضع ضوابط له.

لا ينبغي للمسألة أن تقف عند مضاعفة الذكاء الاصطناعي، ما يجعل الحياة أفضل، مع ما سيؤديه ذلك من تحسينات هائلة في أنظمتنا، ويعيننا على التقليل

من نسب الكوارث والأمراض والظلم والحروب. بل يجب النظر إلى الجوانب التي لن نقول إنها مظلمة، لكنها تحتاج إلى إضاءة بعض جوانبها المهمة مثل فقدان الناس وظائفهم بسبب حلول الروبوتات مكانهم تدريجياً.

قد تؤدي التكنولوجيا وتطوراتها المتسارعة إلى بطالة من نوع ما، تعود على الإنسان سلبياً بفقدانه مصدر دخله والهدف الذي يشكل جذوة الحياة وأحد معانيها التي لا يمكن للذكاء الاصطناعي فهمها، ولا ملأ الفراغ الذي سيقع فيه الإنسان لهذه الأسباب، والذي قد يتسبب بمشكلات نفسية عميقة أثبتتها الدراسات، بسبب ارتباط الوظيفة والدخل والهدف بتقدير الإنسان نفسه والإحساس بالقيمة.

وقد تعطينا القدرة على رؤية المخ مثلاً، بأدق تفاصيله البيولوجية، سترينا أنفسنا وعقولنا وتفاصيل أكثر وأدق، سيأتي اليوم الذي لا نفرق فيه بين ما هو طبيعي وما هو صناعي، لذلك فنحن في طريقنا لإعادة هيكلة تعاملاتنا مع الكون.

تحديات جوهرية إذن تواجه الإنسان أمام الذكاء الاصطناعي وهناك استراتيجيَّة يمكن أن تفيدنا في مواجهتها، تتمثَّل في التعاون على تحسين وتحصين مجتمعاتنا قبل أن ينطلق الذكاء الاصطناعي بكامل قوته متمرداً على صانعه.

جمال بن حويرب

المدير التنفيذي

لمؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة



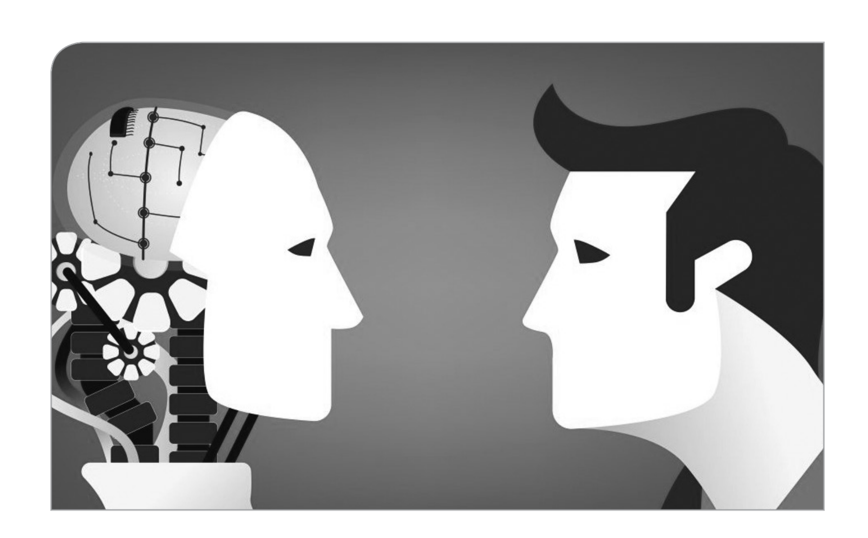
ملخصات لكتب عالميـة تصدر عن
مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

الحياة في طبعتها الثالثة

الإنسان في عصر الذكاء الاصطناعي

تأليـف:

ماكس تيجمارك



مراحل الحياة الثلاث

علـى الرغـم مـن صعوبـة تعريـف الحيـاة، إلا أننـا نضـعُ تعريفـاً عامـاً ومبسطاً، ونقـول: هـي عمليَّـة قـادرة علـى الاحتفـاظ بتعقيدهـا وتكرارهـا؛ ومـا يتكـرَّر ليس المـادة (المصنوعـة مـن الـذرَّات)، بـل المعلومـات (المصنوعـة مـن الجزيئـات) التـي تحـدِّد الكيفيَّـة التـي تنتظـم بهـا الـذرَّات، ومثلهـا مثـل الكـون نفسـه؛ أصبحـت الحيـاةُ تدريجيـاً أكثـر تعقيـداً وتشـويقاً، ويمكن تقسـيم الحيـاة إلـى ثـلاث مراحـل طبقـاً لمسـتوى تعقيدهـا:

- **المرحلة الأولى (البيولوجيَّة)**

تُطوِّر أجهزتها (أي المادة) وبرمجيَّاتها (أي المعلومات).

- **المرحلة الثانية (الثقافيَّة)**

تُطوِّر أجهزتها، وتعيد تصميم الكثير من برمجيَّاتها.

- **المرحلة الثالثة (التكنولوجيَّة)**

تصمِّم كلاً من أجهزتها وبرمجيَّاتها.

ظهـر كوكبنـا لأول مـرة منـذ نحـو 400 مليـون عـام، وقبـل ذلـك بكثيـر، كانـت الأرض تعـجُّ بمجموعـة متنوِّعـة مـن أشـكال الحيـاة، وكانـت أكثرهـا نجاحـاً هـي القـادرة على التفاعـل مع بيئاتهـا بشـكلٍ مـا، وتحديـداً، كانـت هذه الأشـكال كيانـات تجمـع المعلومـات عـن بيئاتهـا مـن خـلال مُستشـعِرات، ثـمَّ تعالجهـا لاتخـاذ قـرار بشـأن الأسـلوب الأنسـب للتفاعـل مـع بيئاتهـا.

قد يتضمَّن ذلك عمليَّة معالجة شديدة التعقيد للمعلومات، كتلك التي تحدث حين تستخدم المعلومات التي تستقبلها عيناك وأذناك لتقرِّر ما يجب أن تقوله خلال محادثة ما، بيد أنَّها قد تتضمَّن أجهزة وبرمجيَّات بسيطة نوعاً ما، فمثلاً: تمتلك بعض أنواع البكتيريا مستشعراً لقياس نسبة تركيز السكَّر في السائل المحيط بها، وهي تستطيع السباحة باستخدام هياكل شبيهة بالمراوح الدافعة تسمَّى الأسواط، غير أنَّ البكتيريا لا تُجيد التعلُّم، فهي لا تستطيع أن تتعلَّم كيف تسبح تجاه السكَّر، وإنَّما كانت هذه الخوارزميَّة قد ثُبِّتت في حمضها النووي منذ البداية. بالطبع كانت هناك عمليَّات تعلُّم متنوِّعة، غير أنَّها لم تحدث خلال فترة حياة تلك البكتيريا بالذات، وإنَّما خلال فترات النشوء السابقة لهذا النوع، عبر عمليَّة بطيئة تعتمد على التجربة والخطأ على مدى أجيال عدَّة، وتمثِّل تلك البكتيريا ما نسمِّيه «المرحلة الأولى للحياة» التي تنشأ فيها الأجهزة والبرمجيَّات اللازمة لحياة الكائن، ولا تُصمَّم.

من ناحية أخرى، يُعتبر البشر مثالاً لنماذج «المرحلة الثانية للحياة»، التي تتطوَّر فيها الأجهزة، بينما تُصمَّم البرمجيَّات بشكل كبير، والمقصود بالبرمجيَّات جميع الخوارزميَّات والمعلومات المعرفيَّة التي تستخدمها لمعالجة المعلومات التي تستقبلها من خلال حواسِّك واتخاذ قرار بشأن ما يجب أن تفعله، ويشمل ذلك كل شيء بدايةً من قدرتك على معرفة أصدقائك حين تراهم، ووصولاً إلى قدرتك على المشي والقراءة والكتابة والحساب وإلقاء النكات.

أنت لم تكن قادراً على أداء أيٍّ من تلك المهمَّات حين وُلِدت، فكلُّ هذه البرمجيَّات جرت برمجتها داخل عقلك فيما بعد من خلال عمليَّة التعلُّم، وفي حين أنَّ المناهج التي درستها في طفولتك خضعت بشكل

كبير للتصميم من قِبَل أفراد عائلتك ومعلِّميك الذين كانوا يقرِّرون ما يجب أن تتعلَّمه، فإنَّك قد اكتسبت بشكل تدريجي؛ تلك القدرة التي تتيح لك تصميم برمجيَّاتك بنفسك. قدرة المرحلة الثانية من حياتك على تصميم برمجيَّاتها الخاصَّة تمكِّنها ليس فقط من أن تكون أكثر ذكاءً من المرحلة الأولى، بل وأكثر مرونة أيضاً. على سبيل المثال: الفتاة التي تعرف أنَّ لديها حساسيَّة من الفول السوداني تغيِّر سلوكها في الحال لتتجَنَّب الفولَ السوداني.

ولكن على الرغم من السُّبل التكنولوجيَّة القويَّة التي ننعم بها في يومنا هذا، فإنَّ جميع أشكال الحياة تبقى مُقيَّدة بطبيعة أجهزتها البيولوجيَّة، فلا يوجد كائن حي يستطيع الحياة لمدَّة مليون عام أو يستطيع حفظ جميع محتويات «ويكيبيديا» عن ظهر قلب، كما لا يوجد كائن حي يستطيع تحويل أكواننا التي تخلو من الحياة إلى محيط حيوي يزدهر لمليارات السنوات، فكل ذلك يتطلَّب أن تخضع الحياةُ لترقية أخيرة نحو المرحلة الثالثة، التي لا تُصمِّم برمجيَّاتها فحسب، بل وأجهزتها أيضاً، بمعنى أنَّ المرحلة الثالثة للحياة ستصنع مصيرها وتكون سيِّدة نفسها، ويتوقَّع بعض خبراء وعلماء الذكاء الاصطناعي أن نبلغ المرحلة الثالثة للحياة خلال القرن القادم، مدفوعين بالتقدُّم الذي يشهده مجال الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي واللغة الطبيعيَّة

- ماذا يعني أن تكون إنساناً في عصرنا الحالي؟
- وما الذي نقدِّر قيمته حقاً في أنفسنا ويجعلنا مختلفين عن أشكال الحياة الأخرى وعن الآلات؟

- وما الـذي يقـدِّر الآخـرون قيمتـه فينـا ويجعلهـم مسـتعدِّين لتقديـم الوظائـف لنـا؟

أياً كانت إجاباتنا، فمن الواضح أنَّ ظهور التكنولوجيا سيغيِّرها تدريجياً.

اللغـة مـن المجـالات التـي حقَّـق الـذكاء الاصطناعـي تقدُّمـاً مذهـلاً فيهـا أخيـراً، إذ لـم تعـد هنـاك لغـة نسـتطيع ترجمتهـا بشـكل أفضـل مـن نظـام الـذكاء الاصطناعـي الـذي طـوَّره عقـل «جوجـل»، فقـد أصبحـت معالجـة اللغـات الطبيعيَّـة واحـداً مـن أكثـر مجـالات الـذكاء الاصطناعـي التـي تتقـدَّم بخطـى سـريعة، لأنَّ اللغـة محوريَّـة للغايـة بالنسـبة إلـى بنـي البشـر، وكلَّمـا تحسَّـن التنبُّـؤ اللغـوي للـذكاء الاصطناعـي، تحسَّـنت قدرتـه علـى كتابـة ردود معقولـة عبـر البريـد الإلكترونـي، أو قدرتـه علـى إجـراء محادثـة شـفهيَّة، وهـذا يعنـي لغيـر الخبـراء أنَّ الأمـر سـيبدو كمـا لـو أنَّ هنـاك عمليَّـة تفكيـر بشـريَّة تحـدث.

تأخـذ أنظمـة التعلُّـم العميـق خطـواتٍ صغيـرةً نحـو اجتيـاز اختبـار «تورينج» الشـهير، وهـو اختبـار تكتـب فيـه الآلـة بدرجـة مـن الإتقـان تكفـي لخـداع شـخص وجعلـه يعتقـد أنَّهـا إنسـان مثلـه، ولأنَّ اختبـار «تورينـج» يتمحـور حـول الخـداع، فقـد تعـرَّض للانتقـاد لأنَّـه يختبـر سـذاجة وعفويَّـة الإنسـان أكثـر مـن اختبـاره الـذكاء الاصطناعـي، وعلـى النقيـض: هنـاك اختبـار منافس يُسـمَّى «تحـدِّي مخطَّطـات فينوجـراد» الـذي يعتمـد علـى الحـسِّ الإدراكـي العـام الـذي تفتقـر إليـه أنظمـة التعلُّـم العميـق الحاليَّـة.

غيـر أنَّ معالجـة اللغـات فـي مجـال الـذكاء الاصطناعـي مـا زال أمامهـا طريـق طويـل. قـد نشـعر ببعـض الضآلـة حيـن يتفـوَّق الـذكاء الاصطناعـي علينـا فـي الترجمـة، إلا أنَّنـا نشـعر بأنَّنـا فـي حـالٍ أفضـل بمجـرد أن نذكِّـر أنفسـنا بأنَّـه

إلى الآن لا يفهم ما يقوله بأيِّ شكل منطقي، ونظراً إلى تدريبه على كمٍّ هائل من البيانات، فإنَّه يكتشف أنماطاً وعلاقاتٍ تتضمَّن كلمات، دون الربط بينها وبين أيِّ شيء في العالم الواقعي، فمثلاً: قد يستنتج الذكاء الاصطناعي اعتماداً على البيانات أنَّ الاختلاف بين «الملك» و«الملكة» يشبه الاختلاف بين «الزوج» و«الزوجة»، ولكنَّه رغم ذلك ليس لديه أدنى فكرة عن معنى الذكر والأنثى، أو حتَّى أنَّ هناك شيئاً اسمه الواقع المادي موجودٌ في الخارج، ويتكوَّن من الزمان والمكان والمادة.

تحدِّيات وفرص المستقبل

كل ما نحبُّه في الحضارة هو نتاج للذكاء البشري، فإذا استطعنا مضاعفته من خلال الذكاء الاصطناعي، فمن الواضح أنَّنا سنقدر على جعل الحياة أفضل، وقد يؤدِّي التقدُّم البسيط في مجال الذكاء الاصطناعي إلى تحسينات مهمَّة في العلوم والتكنولوجيا، ممَّا يقلِّل نسبة الحوادث والأمراض والظلم والحروب والفقر، ولكن كي نجني تلك الثمار دون أن نخلق مشكلات جديدة، فنحن بحاجة إلى الإجابة عن بعض الأسئلة المهمَّة، ومنها:

- كيف نجعل أنظمة الذكاء الاصطناعي في المستقبل أكثر قوةً ممَّا هي عليه الآن، حتَّى تفعل ما نريد دون أن تنهار أو تتعطَّل أو تُختَرَق؟
- كيف يمكننا أن نستبدل بمنظوماتنا القانونيَّة أخرى أكثر عدالة وكفاءة، وأن نواكب المشهد الرقمي سريع التغيُّر؟
- كيف يمكننا جعل الأسلحة أقلَّ عُرضة لقتل المدنيِّين الأبرياء دون أن نتسبَّب في سباق تسلُّح خارج عن السيطرة؟

- كيف ننمّي اقتصادنا ونزيد رخاءنا من دون أن نجعل الناس يعانون ويفقدون وظائفهم ومعنى وجودهم؟

ذكاء اصطناعي قوي

من المهم أن تكون التكنولوجيا التي نعتمد عليها موثوقة وقويَّة وقادرة على تنفيذ ما نطلبه منها، وعلى مدار التاريخ الإنساني، اعتمدنا على سلوك لم نكن نعنيه أو نفضِّله، وهو التعلُّم من أخطائنا، فقد اخترعنا النار، ثمَّ اخترعنا إنذار الحريق، ومخارج الطوارئ، ومطفأة الحريق، ولكن مع الذكاء الاصطناعي سنكون سبَّاقين واستشرافيِّين، وهذه بعض النجاحات والإخفاقات السابقة في مجال تكنولوجيا المعلومات، مع الدروس المفيدة التي يمكننا تعلُّمها.

الذكاء الاصطناعي في إدارة الأموال

شهد القطاع المالي تحوُّلاً كبيراً بفضل تكنولوجيا المعلومات التي أتاحت إعادة تخصيص الموارد بشكل فعَّال على مستوى العالم وبسرعة البرق. معظم قرارات بيع وشراء الأسهم في سوق البورصة تُتخذ من خلال الحاسبات الآليَّة، وصار التحقُّق من وفاء البرمجيَّات بجميع المتطلَّبات المتوقَّعة منها أمراً ضرورياً للبرمجيَّات الماليَّة.

لقد أدركت مؤسَّسة «نايت كابيتال» الأمريكيَّة هذا بعد أن دفعت الثمن غالياً في الأول من أغسطس عام 2012، بعد أن خسرت 440 مليون دولار في 45 دقيقة نتيجة استخدام برمجيَّات تداول غير دقيقة، وتسبَّب خطأ آخر عام 2010 في تذبذب أسعار أسهم بعض المؤسَّسات الكبرى مثل

«بروكتر آند جامبل» بين سنت واحد و100 ألف دولار، ولم يكن السبب خطأً برمجياً أو إلكترونياً، بل كان مجرَّد خطأ في التوقُّعات التي تمَّت مخالفتها، فوجدت برامج التداول الآليَّة التابعة لمؤسَّسات عدَّة نفسها تعمل في ظلِّ أوضاع غير متوقَّعة، فصارت افتراضاتها مخالفة للمنطق وغير مبرمجة، مثل افتراض أنَّه في حالة إبلاغ كمبيوتر التداول بأنَّ سعر السهم يبلغ سنتاً واحداً، فلا بد أن تكون قيمته الفعليَّة سنتاً واحداً فعلاً.

هذا يوضِّح أهميَّة ما يُسمِّيه علماء الحاسب الآلي «التصديق». مرحلة التحقُّق تسأل: «هل بنيت النظام بالشكل المناسب؟»، بينما تسأل مرحلة التصديق: «هل بنيت النظام المناسب؟». مثلاً: هل يعتمد النظام على افتراضات قد لا تكون صالحة في كل الحالات ودون استثناءات؟ وإذا كانت هذه هي الحال، فكيف يمكن تحسينه كي يتعامل بشكل أفضل مع حالات التقلُّب واللايقين؟

الذكاء الاصطناعي والرعاية الصحيَّة

أظهرت دراسة هولنديَّة أُجريت عام 2015 أنَّ تشخيص الحاسب الآلي لسرطان البروستاتا باستخدام صور الرنين المغناطيسي كان بنفس جودة التشخيص البشري بواسطة إخصائيِّي الأشعّة، وأظهرت دراسة أجرتها جامعة «ستانفورد» عام 2016 أنَّ الذكاء الاصطناعي يستطيع تشخيص سرطان الرئة باستخدام الصور الميكروسكوبيَّة بشكل أفضل من إخصائي علم الأمراض، غير أنَّ هناك للأسف دروساً قاسيةً حول أهميَّة البرمجيَّات الدقيقة في مجال الرعاية الصحيَّة، فمثلاً: كان جهاز العلاج بالأشعَّة الكندي الصنع «ثيراك 25» مصمَّماً لعلاج مرضى السرطان بطريقتين: إمَّا من خلال أشعَّة لإلكترونات منخفضة القوَّة، أو من خلال الأشعة السينيَّة شديدة القوَّة التي تُقاس قوَّتها بالميجا فولت، وقد حوفظ عليها في مسارها عن

طريـق حجـاب واقٍ صُنـع خصيصـاً لهـا، ولكـن للأسـف تسـبَّبت هـذه التقنيـة المعيبـة فـي اسـتخدام الفنيِّيـن مـن وقـت إلـى آخـر أشـعَّة الميجافولـت، بينمـا كانـوا يعتقـدون أنَّهـم يتعاملـون مـع الأشـعَّة منخفضـة القـوَّة، ودون اسـتخدام الحجـاب الواقـي، الأمـر الـذي أسـفر عـن وفـاة العديـد مـن المرضـى.

القوانيـن

الإنسـان كائـن اجتماعـي يتفـوَّق علـى غيـره مـن المخلوقـات بفضـل قدرتـه علـى التعـاون مـع بنـي جنسـه، وقـد وضـع البشـر قوانيـن لتيسـير التعـاون بينهـم، فـإذا اسـتطاع الـذكاء الاصطناعـي تحسـين الأنظمـة القانونيَّـة ومعاييـر الحوكمـة، فسـنتمكَّن مـن التعـاون بصـورة أفضـل، ممَّـا يعنـي أنَّ القوانيـن بحاجـة إلـى التطـوُّر لمواكبـة التكنولوجيـا التـي نبتكرهـا.

يسـتطيع القُضـاة الآليُّـون أن يضمنـوا المسـاواة بيـن الجميـع أمـام القانـون، فمـن الممكـن برمجتهـم لتطبيـق القانـون بأسـلوب غيـر متحيِّـز، فمـن عيـوب القضـاة البشـريِّين أنَّـه قـد لا يُتـاح لهـم الوقـت الكافـي لدراسـة جميـع تفاصيـل القضيَّـة، بينمـا يتكـوَّن القضـاة الآليُّـون مـن برمجيَّـات تتيـح لهـم التعامـل مـع جميـع القضايـا المُعلَّقـة بشـكلٍ متـوازٍ، بـدلاً مـن التعامـل معهـا بشـكل متسلسـل، كمـا أنَّـه مـن المسـتحيل للقضـاة البشـريِّين أن يجيـدوا جميـع المهـارات ويعرفـوا كل المعلومـات المطلوبـة فـي كل قضيَّـة محتملـة. أمَّـا قضـاة المسـتقبل الآليُّـون فسـيمتلكون ذاكـرة وقـدرة تعلُّـم غيـر محدودتيـن.

ولكـن، مـاذا لـو ظهـرت لـدى القضـاة الآليِّيـن عيـوب برمجيَّـة أو تعرَّضـوا للاختـراق؟ وحتَّـى لـو أصبـح الـذكاء الاصطناعـي قويـاً ومعصومـاً بالقـدر الـذي يجعلنـا نثـق بـأنَّ القاضـي الآلـي يسـتخدم الخوارزميَّـة القانونيَّـة

الصحيحة، فهل سيستوعب البشر حينئذٍ منطقه القانوني بالشكل الذي يجعلهم يحترمون الحكم الصادر منه؟ فإذا كان المُدَّعى عليهم يرغبون في معرفة أسباب إدانتهم، أفلا يستحقُّون إجابة أفضل من هذه: «لقد درَّبنا النظام على كثير من البيانات، وهذا هو القرار الذي توصَّل إليه؟».

تلك هي الأسئلة المهمَّة التي نحتاج جميعاً إلى مناقشتها لضمان الحصول على أكبر فائدة من الذكاء الاصطناعي.

جدل قانوني

هناك نزاعٌ يعكس الصراع بين الخصوصيَّة وحريَّة المعلومات، فأنصار حريَّة المعلومات يرون أنَّه كلَّما انخفض سقف الحريَّة التي نتمتَّع بها، زاد حجم الأدلَّة التي تستطيع المحاكم الوصول إليها، وزاد إنصاف القضاة، فإذا فتَّشت الحكومات في كل جهاز إلكتروني لتسجيل مكان صاحبه وتسجيل كلماته التي يطبعها على الجهاز، والروابط التي يضغط عليها، وما يقوله وما يفعله، فسوف يُحلُّ لغز العديد من الجرائم ونتجنَّب جرائم أخرى.

أمَّا أنصار الخصوصيَّة فيدفعون بأنَّهم لا يريدون دولة رقابة قمعيَّة، فهُم قلقون من احتمال ارتكاب الأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي الأخطاء من حين إلى آخر، وكذلك من استخدام الحكومات التي لا تدعم حريَّة الفكر لمثل هذه التكنولوجيا لتجريم اعتناق معتقدات وتبنِّي آراء بعينها، فأين من المفترض أن نرسم الخطوط الفاصلة بين العدالة والخصوصيَّة؟ وهل ستتزحزح تلك الخطوط بالتدريج في اتجاه قمع الخصوصيَّة بما أنَّه يمكن تزييف الأدلة؟ مثلاً: عندما يصبح الذكاء الاصطناعي قادراً على إنتاج فيديوهات مزوَّرة شديدة الإتقان لك، فهل سيرضي الجميع في الحياة في ظلِّ حكومة أو في دولة تقتفي أثر الجميع طوال الوقت؟

وهناك خلاف آخر تعرضه الدراسات الأخيرة التي أثبتت أنَّك إذا درَّبت نظام تعلُّم آلياً على كمٍّ هائل من بيانات السُّجناء، فسيصبح قادراً بشكل أفضل من القضاة البشريِّين على التنبُّؤ بالأشخاص المحتمل أن يعودوا إلى ارتكاب الجرائم، ولكن ماذا لو اكتشف هذا النظام أن تلك الانتكاسة مرتبطة إحصائياً بنوع السجين أو عِرقه أو نشأته، فهل سيُنظر إلى هذا الاستنتاج على أنَّه استنتاج عنصري أو مناهض لجنسٍ ما، ما يتطلَّب إعادة برمجة القُضاة الآليِّين؟ فقد أثبتت دراسة أُجريت عام 2016 أنَّ برمجيَّات التنبُّؤ المُستخدَمة عبر الولايات المتحدة كانت منحازة ضد الأمريكيين من أصل أفريقي، وأسهمت في إصدار أحكام غير مُنصِفة بحقِّهم.

ما نحتاجه من الحكومات ليس الرقابة، بل الرؤية الثاقبة، التي تتحقّق بوجود أشخاص ذوي خبرة تقنيَّة يشغلون مناصب حكوميَّة ويستطيعون مراقبة مدى تقدُّم الذكاء الاصطناعي وتسييره.

الأسلحة

يرى كثيرون أنَّ الأسلحة النوويَّة تحول دون نشوب حروب بين الدول التي تمتلكها لأنَّ عواقبها مرعبة، فماذا عن السماح بابتكار أسلحة أكثر رعباً اعتماداً على الذكاء الاصطناعي أملاً في القضاء على الحروب للأبد؟ وإذا كنت تظنُّ أنَّ الحرب شرٌّ لا بد منه، فماذا عن استخدام الذكاء الاصطناعي لجعل تلك الحروب أكثر إنسانيَّةً؟ إذا أصبحت الحروب عبارة عن آلات تحارب آلات أخرى، فلن يتعرَّض الجنود أو المدنيُّون للقتل، فلماذا تنشب الحروب إذن؟

تختار الأسلحة المستقلة أهدافها وتتوجَّه نحوها دون أي تدخُّل بشري،

وقـد تتضمَّـن تلـك الأسـلحة طائـرات الهليكوبتـر الرباعيَّـة المُسـلَّحة التـي تسـتطيع البحـث عـن أنـاس بعينهـم وفقـاً لمعاييـر محـدَّدة سـلفاً والقضـاء عليهـم دون سـواهم، وقـد وصلـت تكنولوجيـا الـذكاء الاصطناعـي إلـى مرحلـة متقدِّمـة حيـث يمكـن اسـتخدام تلـك الأنظمـة بشـكل عملـي - إن لـم يكـن بشـكل قانونـي - في غضـون سنوات قليلـة، وبعـد إنتاج تلـك الأسـلحة بأعـداد ضخمـة، مـن المحتمـل أن تكـون تكلفـة الطائـرات الصغيـرة المُقاتِلـة دون طيَّـار، التـي تعمـل عـن طريـق الـذكاء الاصطناعـي، مثـل تكلفـة الهاتـف الذكـي، ولـن يحتـاج النـاس سـوى تحميـل صـور أهدافهـم وإرسـالها إلـى الطائـرة المقاتلـة المبرمجـة التـي ستطير فـوراً إلـى وجهتهـا وتحـدِّد الشـخص المستهدف وتقضـي عليـه، ثـم تفجِّـر نفسـها لضمـان عـدم توصُّـل أي شـخص إلـى هويَّـة المسـؤولين عـن الهجـوم أو الجريمـة. أمَّـا الطائـرات المُصمَّمـة بهـدف التطهيـر العرقـي، فمـن السـهل برمجتهـا لقتـل أي شـخص اعتمـاداً علـى لـون بشـرته أو عِرقـه، وكلَّمـا كانـت تلـك الأجهـزة أكثـر ذكاءً، قـلَّ عـدد الذخائـر والقـدرات العسـكريَّة والأمـوال اللازمـة لقتـل أي إنسـان.

الحرب الإلكترونيَّة

هنـاك جانـب شـائق آخـر للـذكاء الاصطناعـي، وهـو أنَّـه قـد يسـمح لـك بمهاجمـة العـدوِّ دون أسـلحة، وذلـك مـن خـلال الحـرب الإلكترونيَّـة، وكمثـال بسـيط لمـا قـد يجلبـه لنـا المسـتقبل، فـإنَّ دودة - ستوكسـنت - الحاسـوبيَّة التـي تُنسَـب إلـى الحكومـة الأمريكيَّـة، هاجمـت أجهـزة الطـرد المركـزي التابعـة لبرنامـج التخصيـب النـووي الإيرانـي، وتسـبَّبت في تعطيلهـا ذاتيـاً، وكلَّمـا ازدادت برمجـة المجتمـع، وقـوَّة هجمـات الـذكاء الاصطناعـي، زادت معهـا قـدرة الحـرب الإلكترونيَّـة علـى التدميـر، فـإذا اسـتطعت اختـراق

سيَّارات عدوِّك ذاتيَّة القيادة وتحطيمها، وطائراته التي تطير بلا طيَّار، وروبوتاته الصناعيَّة، وأنظمة اتصالاته، وشبكات الطاقة الكهربائيَّة التابعة له، فبإمكانك أن تحطِّم اقتصاده وتشلَّ خطوط دفاعه، ولذا فإنَّ التأكُّد من تفوُّق وغَلَبة الطرف المُدافع وانتصاره، لا بدَّ أن يكون أحد الأهداف قصيرة المدى لتطوير الذكاء الاصطناعي، وإلا فإنَّ كل التكنولوجيا الرائعة التي بنيناها قد تنقلب علينا!

الوظائف واللامساواة

قد نعرف كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يؤثِّر فينا كمستهلكين، حيث يقدِّم لنا منتجات وخدمات جديدة بأسعار معقولة، ولكن كيف سيؤثِّر فينا كعاملين؟

هناك اتفاق عام بين علماء الاقتصاد على أنَّ حالات اللامساواة في تزايد مُطَّرد، ورغم أنَّ الاقتصاد مستمر في النمو ورفع متوسِّط مستوى دخل الفرد، فإنَّ المكاسب على مدار العقود الأربعة الماضية ذهبت إلى هؤلاء الأكثر ثراءً، الذين يشكِّلون نسبة 1٪ من الموظَّفين، بينما عانى الموظَّفون الأكثر فقراً من الركود على مستوى الدخل، وهناك جدلٌ بأنَّ السبب الأساسي هو العولمة والسياسات الاقتصاديَّة، كالحدِّ من الضرائب المفروضة على الأثرياء، غير أنَّ عالِم الاقتصاد «إريك برينجولفسون» يجادل بأنَّ السبب الرئيس هو التكنولوجيا، ويؤكِّد أنَّ التكنولوجيا الرقميَّة ستزيد ظاهرة اللامساواة بثلاث طرق:

أولاً: كافأت التكنولوجيا المتعلِّمين، نظراً إلى تغيير الوظائف القديمة إلى أخرى جديدة تتطلَّب مهارات أكبر، فمنذ منتصف سبعينيَّات القرن

العشـرين، ارتفعـت مرتَّبـات الجامعيِّيـن بنسـبة 25 ٪، فـي حيـن انخفضـت رواتـب الذيـن لـم يكملـوا دراسـتهم الثانويَّـة بنسـبة 30 ٪.

ثانيـاً: منـذ عـام 2002، ذهـب النصيـب الأكبـر مـن الأربـاح المؤسَّسـيَّة إلـى أصحـاب المؤسَّسـات مقارنـةً بالعامليـن لديهـم، والآن، وبعـد أن تحـوَّل كل شـيء إلـى الصيغـة الرقميَّـة، بـدءاً مـن الكتـب وانتهـاءً بالأفـلام والأدوات الضريبيَّـة، فمـن الممكـن البيـع والتسـويق علـى مسـتوى العالـم دون تكلفـة تقريبـاً، ودون الحاجـة إلـى تعييـن موظَّفيـن إضافيِّيـن، وهـذا يفسِّـر سـبب تراجـع أعـداد الموظَّفيـن فـي «فيسـبوك» و«جوجـل» و«أبـل» وفـي البنـوك حـول العالـم، وفـي نفـس الوقـت ارتفـاع قيمـة هـذه المؤسَّسـات بمقـدار ثلاثيـن ضعفـاً فـي سـوق الأسـهم منـذ عـام 2014.

ثالثـاً: الاقتصـاد الرقمـي يفيـد النجـوم الكبـار أكثـر مـن أي شـخص آخـر. «سـكوت كـوك» مثـلاً حصـد مليـار دولار مـن خـلال تصميـم برنامـج «تيربـو تاكـس» لاحتسـاب الضرائـب، الـذي يمكـن بيعـه فـي شـكل يتـمُّ تحميلـه فـي أقـل مـن دقيقـة، علـى النقيـض مـن موظَّفـي الضرائـب البشـريِّين، وحيـث إنَّ معظـم النـاس مسـتعدُّون لدفـع القليـل أو لا شـيء علـى الإطـلاق نظيـر أفضـل برنامـج لاحتسـاب الضرائـب، فليسـت هنـاك مسـاحة فـي السـوق إلا لعـدد محـدود مـن النجـوم الكبـار السبَّاقين إلـى ابتـكار حلـول مفيـدة لبعـض النـاس، وضـارَّة ببعضهـم الآخـر.

هل سنفقد وظائفنا لا محالة؟

يـرى المتشـائمون أنَّ الأسـواق الحـرة تُحـدِّد الرواتـب بنـاءً علـى العـرض والطلـب، وتوافُـر العمالـة الآليَّـة الرخيصـة سـيؤدِّي فـي نهايـة المطـاف إلـى

تراجـع رواتـب الموظَّفيـن مـن بنـي البشـر حتَّـى لا تعـود تفـي بمتطلَّبـات المعيشـة، فـي أثنـاء الثـورة الصناعيَّـة، اسـتبدلنا بعضلاتنـا آلاتٍ، وانتقلنـا إلـى وظائـف أعلـى دخـلاً نسـتخدم فيهـا عقولنـا بشـكل أكبـر، وهـا نحـن اليـوم نستبدل بعقولنـا الآلات تدريجيـاً، فـإذا مـا نجحنـا فـي هـذا الأمـر، فمـا الوظائـف التـي سـتبقى لنـا؟

أمَّـا المتفائلـون فيأملـون فـي أن تتمثَّـل الانتعاشـة القادمـة فـي وظائـف جديـدة قائمـة على التكنولوجيا لـم تكـن لتخطـر ببالنـا، فرغـم كل شـيء، مـن كان يتخيَّـل فـي أثنـاء الثـورة الصناعيَّـة أنَّ أحفـاده سـيعملون مصمِّميـن للمواقع الإلكترونيَّـة وسـائقين لسيَّارات «أوبـر»؟

وفـي الواقـع، إذا اسـتمرَّ تقـدُّم الـذكاء الاصطناعـي بـلا هـوادة، فـإنَّ كلا الفريقيـن قـد يكـون محقـاً: أحدهمـا علـى المـدى القريـب، والآخـر علـى المـدى البعيـد، فنحـن نريـد وظائـف لأنَّهـا تمدُّنـا بالدخـل والهـدف، ولكـن نظـراً إلـى وفـرة المـوارد التـي تحقِّقهـا الآلات، فحـريٌّ بنـا البحـث عـن طـرق بديلـة توفِّـر لنـا الدخـل مـن دون جهـد، والهـدف دون وظائـف ذات أدوار ورسـالات ومعـان.

الدخل

مجـرَّد إعـادة توزيـع جـزء بسـيط فقـط مـن الكعكـة الاقتصاديَّـة المتناميـة مـن المفتـرض أن يجعـل الجميـع أفضـل حـالاً، وهنـاك مقترحـات عـدَّة فيمـا يتعلَّـق بمشـاركة الثـروات، أبسـطها الدخـل الأساسـي، حيـث يتلقَّـى كل شـخص مبلغـاً شـهرياً ثابتـاً دون شـروط مسـبقة أو متطلَّبـات، وهنـاك بالفعـل عـدد مـن التجـارب المحـدودة التـي يُخطَّـط لهـا حاليـاً فـي كنـدا وفنلنـدا وهولنـدا علـى

سبيل المثال. يتسم الدخل الأساسي بأنَّه أكثر فاعليَّة من البدائل الأخرى، كالمعونات الاجتماعيَّة التي يحصل عليها المعوزون، وذلك لأنَّه يقضي على الإزعاج والروتين الإداري الذي يحدث عند تحديد الأشخاص الذين يستحقّون الدعم.

يمكن للحكومات أن تساعد مواطنيها ليس بالمال فحسب، بل وبتقديم خدمات مجانيَّة أو مدعومة مثل: الطرق، والمتنزَّهات، ووسائل النقل العام، وخدمات رعاية الأطفال، والتعليم، والرعاية الصحيَّة، ودور المسنِّين، وخدمات الإنترنت. هذه الخدمات تحقِّق هدفين: فهي توفِّر على الناس جزءاً من تكاليف المعيشة، وتوفِّر لهم وظائف في نفس الوقت، وحتَّى في المستقبل الذي ستتفوَّق فيه الآلة على البشر في جميع الوظائف، يمكن للحكومات أن تختار دفع المال للناس نظير عملهم في رعاية الأطفال ودور المسنِّين، بدلاً من إسناد مهمَّات الرعاية إلى الروبوتات.

ويمكن للتقدُّم التكنولوجي أن يساعد على تقديم العديد من المنتجات والخدمات بالمجَّان ومن دون تدخُّل حكومي، فمثلاً: اعتاد الناس دفع المال مقابل استخدام الموسوعات المعرفيَّة، والأطالس، وإرسال الخطابات، وإجراء الاتصالات الهاتفيَّة، وصار الآن بمقدور كل شخص لديه اتصال بالإنترنت الحصول على كل تلك الخدمات دون تكلفة، هذا بالإضافة إلى مؤتمرات الفيديو المجانيَّة، ومشاركة الصور، ومواقع التواصل الاجتماعي، والبرامج التدريبيَّة عبر الإنترنت والتعليم العالي الإلكتروني، وغيرها من الخدمات، وباختصار: إذا استطاعت الآلة في يوم ما أن تُنتِج كل البضائع والخدمات المتاحة حالياً بأقل تكلفة، فلا بد أنَّ هناك قدراً من الثروة يكفي لجعل الجميع أفضل حالاً.

الهدف والمعنى

الوظائف لا توفِّر للناس المال والثروة فقط، فقد أظهر بحثٌ أُجري عام 2012 أنَّ البطالة تتسبَّب في آثار سلبيَّة طويلة المدى على سعادة الإنسان، وقد حدَّد علم النفس الإيجابي عدداً من العوامل التي تعزِّز إحساس الناس بالسعادة وبالهدف، وبيَّن أنَّ بعض الوظائف ـ وليس كلها ـ توفِّر العديد من تلك النعم والحوافز الإيجابيَّة مثل:

- شبكة اجتماعيَّة من الأصدقاء والزملاء.
- أسلوب حياة صحي ومنضبط.
- إحساس ممتع بالانسيابيَّة والاندماج في العمل ينبع من ممارسة المرء وظيفة يتقنها.
- الإحساس بالمعنى الذي ينبع من كونك جزءاً من كيان أكبر منك تمارس من خلاله العطاء وتحقُّق الرخاء.

وكل تلك العوامل يمكن توفيرها وتقديمها أيضاً خارج مكان العمل، من خلال الرياضة ـ على سبيل المثال ـ والمهارات، ودورات التعلُّم، وبصحبة العائلة، والأصدقاء، والمؤسَّسات المجتمعيَّة، والمنظَّمات الإنسانيَّة، ولتأسيس مجتمع ذي معدَّل عمالة منخفض يزدهر بدلاً من أن يتجه إلى السلوك المُدمِّر للذات، فنحن بحاجة إلى دعم الأنشطة التي تقودنا وكلَّ من حولنا لتحقيق السعادة، فإذا كُرِّست جهود جادَّة لتحقيق السعادة للجميع، تموِّلها الثروات التي يجلبها الذكاء الاصطناعي في المستقبل، فسيصبح المجتمع قادراً على الازدهار بصورة أفضل من أي وقت مضى.

نصائح لأجيال المستقبل

نستطيع أن ننصح أبناءنا بالتوجُّه نحو المهن التي لا تجيدها الآلة في الوقت الحالي، وليس من المحتمل أن تتعرَّض لهجوم البرمجيَّات الذكيَّة في المستقبل القريب، وهناك أسئلة يجب طرحها حول المسار المهني قبل اتخاذ قرار بالدراسة الأكاديميَّة في تخصُّص أو مجال معيَّن.

مثل:

- هل يتطلَّب هذا المجال نوعاً من التفاعُل مع الناس واستخدام الذكاء الاجتماعي؟
- هل يتطلَّب الإبداع الوصول إلى حلول مبتكرة؟
- هل يتطلّب العمل في بيئة يتعذَّر التنبُّؤ بها؟

وكلَّما ازداد عدد الأسئلة التي تستطيع الإجابة عنها بنعم، تزايدت احتمالات أن يكون قرارك المهني أفضل. هذا يعني أنَّ الفرص الآمنة نسبياً تتضمَّن وظائف المعلِّم، والمُمرِّض، والطبيب النفسي، والعالِم، ورائد الأعمال، والمُبرمِج، والمهندس، والمحامي، والإخصائي الاجتماعي، والفنان، ومصفِّف الشعر، وعلى النقيض فإنَّ الوظائف التي تتضمَّن أعمالاً ذات نمط متكرِّر أو من السهل التنبُّؤ به، سرعان ما ستخضع للميكنة وهجوم الآلة. هناك العديد من الوظائف التي لن تختفي بشكل كامل، ولكنَّ جزءاً من مهامِّها سيخضع للأتمتة، فمثلاً: إذا اخترت دراسة الطب، فلا تختر أن تكون إخصائي أشعَّة، بل اختر أن تكون طبيباً مخترعاً لجهاز ذكي، أو طبيباً نفسياً يجالس الناس ويشعرهم بالألفة والاهتمام والمعنى.

صداقة الذكاء الاصطناعي

حين نصمِّم آلة لمساعدتنا، قد يكون من الصعب أن نجعل أهدافها تتماشى مع أهدافنا بشكلٍ تام. على سبيل المثال: قد تتعطَّل أو تخطئ مصيدة الفئران وتطبق على يدك فتؤلمك، بدلاً من أن تصطاد فأراً؛ مصيدة الفئران هذه يمكن أن تغلق وتمسك بأي شيء يتحرَّك أمامها أو يلامسها، لأنَّها لا تعرف ما الفأر. معظم الحوادث الصناعيَّة المميتة تقع لأنَّ الآلات لا تستطيع تمييز الناس من كل ما حولها، وكلَّما ازداد ذكاء الآلة، تزايدت أهميَّة أن تتوافق أهدافُها مع أهدافنا، حتَّى نصل إلى ما يسمِّيه المهندس «إليزير يودكوسكي»، الذكاء الاصطناعي الصديق.

كي يتعرَّف الذكاءُ الاصطناعي على أهدافنا، لا بدَّ له من اكتشاف ليس ما نفعله، وإنَّما سبب ما نفعله، فإذا طلبت من سيارة ذاتيَّة القيادة أن تأخذك إلى المطار في أسرع وقت ممكن، ونفَّذت كلامك حرفياً، فستلاحقك طائرات الهليكوبتر المروريَّة وتخالفك أنت وسيَّارتك، فمن سيكون المخطئ: أنت أم السيَّارة؟ لكي تكتشف ما يريده الآخرون حقاً، ليس من المنطقي أن تقبل بكل ما يقولونه، بل ستحتاج إلى نموذج مُفصَّل للعالم، يتضمَّن الكثير من التفضيلات المشتركة التي نميل إلى تركها دون توضيح لأنَّنا نعتبرها واضحة ومفهومة بالفعل.

يحاول علماء الذكاء الاصطناعي في الوقت الحالي أن يجعلوا الآلة قادرة على فهم واستيعاب البشر ببساطة، من خلال مراقبة سلوكهم المُنصبِّ على تحقيق أهداف محدَّدة. يتمثَّل التحدِّي الأول الذي يواجهنا هنا في العثور على طريقة لتشفير الأنظمة التقديريَّة للأهداف والمبادئ الأخلاقيَّة داخل منظومات الحاسب الآلي، أمَّا التحدِّي الثاني فيتمثَّل في

صُنع آلات تستطيع اكتشاف وتحديد النظام الذي يتناسب بشكل أفضل مع السلوك الذي تراقبه، لتكون هي ذاتها مسؤولة عن تنفيذه وتصحيحه.

النهايات السعيدة

نأمل أن نكون قد أدركنا وأوضحنا إلى أي مدى يُمكن للذكاء الاصطناعي أن يمنحنا فرصاً هائلة وتحدِّيات ضخمة، وهناك استراتيجيَّة يمكن أن تفيدنا في مواجهة التحدِّيات الجوهريَّة للذكاء الاصطناعي، وتتمثَّل في تعاوننا جميعاً على تحسين وتحصين مجتمعاتنا قبل أن ينطلق الذكاء الاصطناعي بكامل قوَّته. من المرجح أنَّنا سنكون أفضل حالاً إذا علَّمنا أبناءنا كيف يبتكرون تكنولوجيا مفيدة، قبل أن يسمحوا لها بالتمرُّد وتتحوَّل إلى قوى هائلة أو غاشمة، ولعلَّ من المنطقي قبل أن نخاف من التكنولوجيا، أن نخاف من أنفسنا ومن بعضنا. علينا أولاً تسوية النزاعات الدوليَّة قبل أن تتفاقم وتسفر عن سباقات تسلُّح بالأسلحة المستقلَّة؛ وعلينا ثانياً بناء نظم اقتصاديَّة عادلة وأخلاقيَّة تكفل الرخاء للجميع لنلغي احتمالات أن يصنع الذكاء الاصطناعي مزيداً من اللامساواة، فعندما نستطيع تكوين مجتمعات إنسانيَّة أكثر انسجاماً وتعاوناً لتحقيق أهدافنا المشتركة، فستكون الخاتمة سعيدة.

المؤلف:

ماكس تيجمارك:

أستاذ بمعهد «ماساتشوستس» للتكنولوجيا، نشر أكثر من 200 بحث تبدأ بدراسة بداية الكون ووصولاً إلى الذكاء الاصطناعي. ظهر في عشرات الأفلام الوثائقيَّة والعلميَّة، ولديه شغف بالأفكار الجديدة وريادة الأعمال.



ملخصات لكتب عالمية تصدر عن
مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

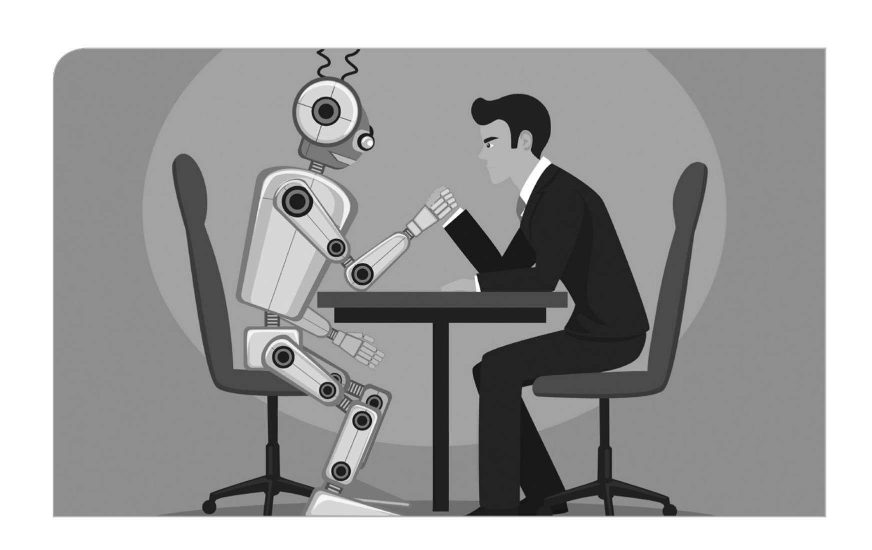
قوَّة الآلات والمنصَّات والحشود

وصناعة مستقبلنا الرقمي

تأليف:

أندرو مكافي

إريك برينجولفسون



الحقيقة الصعبة التي لا نُقِرُّها

نحـن نعيـش فـي عصرٍ لـم نألْفـه مـن قبـل، فهنـاك آلـة تلعـب الألعـاب الاسـتراتيجية أفضـل مـن أي إنسـان، والمؤسَّسـات الناشـئة، مثـل «أبـل» و«جوجـل»، تدمّـر المؤسَّسـات الخبيـرة في مجالهـا مثـل «نوكيـا»، وابتـكارات وأفـكار المسـتخدمين أكثـر ذكاءً مـن مخرجـات مختبـرات الأبحـاث فـي المؤسَّسـات العملاقـة، وإذ يجـري الآن دمـج العقـول بـالآلات، والمنتجـات بالمنصَّـات، وإدارات المؤسَّسـات بالمسـتخدمين، فـإنَّ كفَّـة الميـزان تميـل إلـى صالـح الآلات والمنصَّـات وجمهـور المسـتخدمين، ممَّـا يرتّـب تغيُّـرات جذريَّـة علـى طريقـة إدارة مؤسَّسـاتنا وأنمـاط حياتنـا.

كان التـزاوج والدمـج بيـن العقـول والآلات، الـذي بـدأ منـذ عشـرين عامـاً ينبـع أساسـاً مـن أحكامنـا البشـرية المجـرَّدة وحسّـنا الداخلـي وقدرتنـا علـى الحـسّ والتنبُّـؤ. وقـد أثبتـت الأبحـاث بعـد عقـود مـن الجـدل أنَّنـا نفكّـر بطريقتيـن مختلفتيـن، وقـد تمخَّضـت هـذه الأبحـاث عـن جائـزة نوبـل التـي نالهـا «دانيـال كانمـان» بصفتـه رائـداً بالاقتصـاد السـلوكي، الـذي أثبـت مـن خلالـه «كانمـان» أنَّ لدينـا جميعـاً أسـلوبين للتفكيـر، أطلـق عليهمـا:

- «**النظـام 1**»: الأول سـريع وتلقائـي وقديـم علـى المسـتوى التطـوُّري ويتطلَّـب قليـلاً مـن الجهـد، ويرتبـط بمـا نسـميه الحـدس.
- «**النظـام 2**»: علـى العكـس تمامـاً؛ فهـو بطـيء وواعٍ وحديـث مـن الناحيـة التطوُّريـة، ويتطلَّـب كثيـراً مـن العمـل.

فلماذا تكون قراراتنا البشرية في كثير من الأحيان خاطئة تماماً؟ لأنَّ «النظام 1» السريع الذي لا يتطلَّب جهداً يخضع لكثير من التحيُّزات، والأخطر من ذلك أنَّه لا يدرك الأخطاء حتَّى بعد ارتكابها، ثمَّ يعمد إلى إرغام «النظام 2» على تقديم مبرّرات وتفسيرات منطقية لما كان في الواقع حكماً متسرّعاً.

كيف يمكننا الاستفادة من كل هذه المعرفة بشأن التحيُّزات وأوجه الخلل في «النظام 1» و«النظام2»؟ وكيف يقودنا ذلك إلى أن نصبح أكثر ذكاءً بشأن اتخاذ القرارات، كي نتخذ قرارات أفضل؟ يتمثَّل النهج الأكثر وضوحاً في السماح للآلات باتخاذ القرارات متى وأين أمكن ذلك؛ أي السماح لنسخ رقمية نقية وذكية من «النظام2»؛ مسلَّحة بالقوانين المعلوماتية ومغذَّاة بفيض من البيانات، أن تصل إلى الإجابات دون تدخُّلات أو مدخلات من «النظام1» ، وهذا هو بالضبط ما يقوم به عددٌ متزايدٌ من المؤسَّسات حول العالم.

هناك تحدٍّ وفرصة على حدٍّ سواء في الاعتماد المتزايد على خوارزميَّات صنع القرار. يتمثَّل التحدّي في أنَّ هذا النهج يمكن أن يخلق تحيُّزات غير عادلة وضارَّة وغير مرغوب فيها، والأسوأ من ذلك أنَّ هذه التحيُّزات قد تظهر على الرغم من حسن نيات المصمّمين من أجل إنشاء أنظمة غير متحيّزة، وربَّما يكون من الصعب تحديدها دون إجراء اختبارات مكثَّفة، ويجب أن يواجه كل تصميم للنظام هذا التحدّي، وسيحدث هذا بشكل جليّ عندما يتم استخدام وتوجيه البيانات في أغراض انتهازية؛ مشروعة وغير مشروعة، تختلف عن تلك التي صُمّم النظام من أجلها.

أمَّا الفرصة فتتمثَّل في أنَّ النظم القائمة على الآلات يمكن اختبارها وتحسينها، وبمجرد تصحيحها، فإنَّها لا تكرّر نفس الخطأ مرتين، وعلى

النقيض، من الصعب جعل البشر يعترفون بتحيُّزاتهم، لأنَّ العنصريين ـ مثلاً ـ لا يدركون تحيُّزاتهم، ومن هنا يصعُب أن يعترفوا بها، ناهيك عن القيام بالعمل الشاق المطلوب للتغلُّب عليها. المعيار النهائي لاعتماد نظام صنع القرار ـ سواء كان يعتمد على الآلات أو على البشر أو على مزيج من الاثنين ـ لا يمكن واقعيّاً أن يبلغ حدَّ الكمال؛ ليبقى من المرجَّح أن يرتكب أي نظام أخطاء ويقع في تحيُّزات. بدلاً من ذلك ينبغي أن يكون الهدف هو اختيار نهج متوازن يقلّل التحيُّزات والأخطاء، ويسمح بتصحيحها بسهولة وسرعة، وبشكل عام تشير الأدلَّة إلى أنَّ الاعتماد على البيانات والخوارزميات يؤدّي عادةً إلى اتخاذ قرارات وتوقُّعات أفضل من الاعتماد على حكم البشر؛ مهما حشدنا من خبراء وقدَّمنا من مبرّرات للتحيُّزات.

شراكة جديدة بين العقل والآلة

ينبغي الاعتماد في صنع القرارات والتنبُّؤات التي يتولاها الإنسان الآن على الخوارزميات، وفي بعض الحالات من المهم أن يبقى البشر جزءاً من العملية للقيام بمراجعات منطقية، وفي حالات أخرى ينبغي إخراجهم من العملية تماماً، وفي أوقات أخرى يظل استخدام الحدس البشري غير الموضوعي لازماً، ولكن يمكننا أن نعكس الأدوار ونغيّر طبيعة الشراكة السابقة؛ بأن نخُضع الأحكام للدراسة الكمية، وأن تُدرج في التحليلات الكمية وتبقى جزءاً مكملاً لها، بدلاً من اعتبارها أحكاماً قطعية لا رجعة فيها.

علينا أن نعترف بأننا، نحن البشر، لا نُجيد التنبُّؤ بالمستقبل، فالتنبُّؤ واتخاذ القرارات، رغم كل شيء، نشاطان لا ينفصل أحدهما عن الآخر، فإذا كنَّا سيئين في أحدهما، فمن المرجَّح أن نكون سيئين في الآخر، ويعود السبب إلى أنَّ تسرُّعنا في «النظام1» يمنعنا من التوقُّع بدقَّة.

بالطبـع، ليسـت كل توقُّعاتنـا خاطئـة، فقـد وجـد «فيليـب تيتلـوك» أنَّ المتنبّئيـن الفائقيـن يحقّقـون توقّعـات دقيقـة ومتكـرّرة تنفـي عنهـا صفـة المصادفـة. يميـل هـؤلاء الأشـخاص إلـى استيعاب معلومـات مـن مصـادر كثيـرة، والأهـم أنَّهـم يُظهـرون قـدرة علـى تبنّـي وجهـات نظـر متعـدّدة عنـد تنـاول الموقـف. بينمـا يميـل المتنبّئـون الأقـل دقّـة إلـى تبنّـي وجهـة نظـر ثابتـة يسـتخدمونها دائمـاً فـي تحليلاتهـم. أطلـق «تيتلـوك» علـى مجموعـة (المتنبّئيـن أصحـاب النظـرات المتعـدّدة) «الثعالـب»، وأطلـق علـى المجموعـة الثانيـة الأقـل دقّـة «القنافـذ»، وقـد اسـتعار «تيتلـوك» هـذه التسـميات مـن القـول المأثـور للشـاعر اليونانـي القديـم «أرخيلوخـوس»: «الثعلـب يعـرف أشـياء كثيـرة، أمَّـا القنفـذ فيعـرف شـيئاً واحـداً مهمـاً»، فالأفضـل الاعتمـاد علـى طريقـة تفكيـر الثعلـب بـدلاً مـن طريقـة القنفـذ كلَّما كان ذلـك ممكنـاً. يمكـن تمييز الثعالـب مـن خلال التفكيـر والتحليـل المتعـدّد الأبعـاد والزوايـا، ويمكـن أيضـاً تمييزهـم مـن خـلال أسـاليبهم ونجاحهـم فـي حـلّ المشـكلات.

انقسام أرباب الذكاء الاصطناعي

انقسـم دعـاة الـذكاء الاصطناعي مبكّـراً إلـى معسـكرين متمايزيـن. اتبع أحد المعسكرين مـا يسـمَّى الـذكاء الاصطناعـي ذا القواعـد، أو الـذكاء الاصطناعـي «الرمـزي»، بينمـا أنشـأ المعسـكر الآخـر أنظمـة تقـوم علـى الأنمـاط الإحصائية. حـاول المعسـكر الأول تحقيـق الـذكاء الاصطناعـي مثلمـا يتعلَّـم الكبـارُ لغـةً ثانيـة، وحـاول الثانـي تحقيقـه بـذات الطريقـة التـي يتعلَّـم بهـا الأطفـال لغتهـم الأولـى، وقـد تراجـع الاهتمـام بالـذكاء الاصطناعـي ذي القواعـد، ومـن غيـر المحتمـل أن يتـم استخدامه إلا فـي بعـض المجـالات الضيّقـة.

لماذا الذكاء الاصطناعي؟

شهدت السنوات الماضية ازدهاراً في مجال الشبكات العصبية التي ازدهرت بشكل سريع ومفاجئ، وقد اجتمع عدد من العوامل إضافة إلى المثابرة والصدفة في تحقيق هذا التقدُّم، ويرى كثير من المطَّلعين أنَّ العامل الأكثر أهمية هو قانون مور؛ فالشبكات العصبية أصبحت أكثر قوَّة وكفاءة مع زيادة حجمها، وأصبحت الشبكات الكبيرة رخيصة بما يكفي لإتاحتها لكثير من الباحثين.

ومع ذلك تعتمد معظم النظم الناجحة على «التعلُّم الخاضع للإشراف»، حيث تمنح هذه النظم مجموعة من الأسئلة المقترنة بالإجابات الصحيحة على نحو أساسي قبل أن يُطلب منها الإجابة عن أي أسئلة جديدة من تلقاء نفسها، ويطلق على هذه النظم الآن نظم «التعلُّم العميق».

يعدُّ التعليم الخاضع للإشراف النوع الأمثل لأتمتة العديد من المهام التي يقوم بها البشر، وبخاصَّة في مجالات تحليل الأنماط والتشخيص والتصنيف والتنبُّؤ وتقديم التوصيات، وأصبحت الرؤية وتمييز الكلام وغيرهما من القدرات التي كانت مستحيلة بالنسبة إلى الآلات سابقاً تُؤدَّى بمستويات مماثلة لقدرات البشر في بعض المجالات، لكنَّنا ما زلنا في المراحل الأولى من تعلُّم الآلات، لكنَّ الانتشار سيتوسَّع لا سيَّما أنَّه متاحٌ الآن في الحوسبة السحابية، ومع ذلك لا تزال نظم تعلُّم الآلات (وجميع الأشكال الأخرى من الذكاء الاصطناعي) تفتقر إلى الحسّ السليم.

هل صار العالم الافتراضي واقعاً؟

يتحوَّل العديد من الأعمال المهنية التي يؤدّيها الناس اليوم إلى جزء من العالم الافتراضي؛ فتنتقل إلى القنوات الرقمية، وتضمُّ عدداً أقلَّ من

الأشخاص، وفي كثير من الأحيان يكون الشخص الوحيد المشارك في العملية هو العميل، ومع ذلك سوف يواصل بعض الناس اختيار التفاعل البشري، ولكن يُعتقد أنَّ التحوُّل إلى العالم الافتراضي نزعة طويلة المدى ستزداد مع مرور الوقت بينما تكتسب الآلات المزيد من القدرات.

تمرُّ الروبوتات بمرحلة انفجار وتوسُّع بينما تتعلَّم الآلات الإدراك، فالأتمتة بجميع أنواعها ـ الروبوتات والطائرات من دون طيَّار والسيَّارات ذاتية القيادة ـ أصبحت أرخص وأكثر كفاءة وتنوُّعاً، وتتضمَّن محفّزات الانفجار الروبوتي البيانات والخوارزميات والشبكات والقدرات الحاسوبية والتحسينات المضاعفة في الآلات ونظم التخزين والمعالجة، ومع ذلك فإنَّ البشر لا يزالون أكثر ذكاءً وبراعة من الروبوتات الأكثر تقدُّماً، وربَّما سيحتفظون بمكانتهم لبعض الوقت في المستقبل القريب فقط، وهذه القدرات مندمجة مع حواسّنا ومهارات حلّ المشكلات، تعني أنَّنا سوف نعمل جنباً إلى جنب مع الروبوتات في العديد من الأماكن.

هل ستحقّق الروبوتات قفزات إبداعية؟

ما القدرات التي سيظلُّ البشر متفرّدين بها بينما تحقّق التكنولوجيا تقدُّماً كبيراً؟ هذا هو السؤال الأكثر شيوعاً اليوم بشأن العقول البشرية والآلات. بما أنَّ مجموعة الأدوات الرقمية تتحدَّى التفوُّق البشري في معالجة المعلومات الروتينية، وتعرُّف الأنماط، واللغة، والحدس، والحكم، والتنبُّؤ، والبراعة الجسدية، والكثير من الأشياء الأخرى، فهل هناك مجالات لن تهزمنا الآلات فيها؟

تستطيع أجهزة الحاسوب الآن فعل المزيد من الأشياء التي تتوافق

مع معظم تعريفات كلمة «الإبداع»؛ ومنها تصميم أشياء عملية وجميلة، وتأليف مقطوعات موسيقية، وتقديم فرضيَّات علمية مفيدة. قدرات أجهزة الحاسوب الإبداعية تتوسَّع بسرعة؛ فهي لم تعد قادرة على تصميم ما يلبّي المتطلَّبات اللازمة فحسب، ولكن تستطيع أيضاً معرفة ما ينبغي أن تكون هذه المتطلَّبات من بين مجموعة كبيرة من البيانات، وفي كثير من الأحيان يتوصَّل المصمّمون الرقميُّون إلى حلولٍ مختلفة عن التي يصل إليها البشر؛ وهذا أمرٌ جيد، لأنَّ تنوُّع وجهات النظر يحقّق نتائج أفضل.

ما يميّزنا عن الحاسوب

لا تزال أجهزة الحاسوب غير قادرة على فهم الحالات الإنسانية، لأنَّها لا ترى العالم بالطريقة التي نراه بها. ستقوم الأدوات الجديدة في كل مرحلة من مراحل عملية التصميم، بالمزيد من العمل الروتيني تلقائيّاً، ونحن سيّئون في هذا النوع من العمل حيث نستغرق وقتاً طويلاً ونرتكب الكثير من الأخطاء، ولذا علينا ترك هذا العمل للآلات لنرفع مستوى الشراكة والدمج إلى الأهداف الإبداعية، ورغم أنَّنا لا نتوقَّع تأليف الآلات الذكية لرواية إبداعية على المدى القريب، تبقى الجهود الإبداعية من أكثر النطاقات المثمرة للدمج الجديد بين العقول البشرية والآلات، ويتمثَّل أحد المناهج الواعدة في أن تضطلع الآلات بالعمل «الروتيني»، وأن تقدّم تصميمات مبدئية يمكن للبشر توسيعها وتحسينها.

الروابط الإنسانية في العالم الرقمي

ككائنات اجتماعية نحن نبحث دائماً عن العيش في مجموعات أكبر: عائلات، جماعات، قبائل، ومدن، ولا تستطيع التكنولوجيات الرقمية تلبية

غرائزنا الاجتماعية، ولذلك فإنَّ العمل الذي يهتمُّ بالطبيعة الاجتماعية والعلاقات الإنسانية سيبقى من مسؤوليات البشر لبعض الوقت، وهذا العمل يشمل المهام التي تتطلَّب التعاطف والقيادة والعمل الجماعي والتوجيه، ومع تقدُّم التكنولوجيا، يمكن أن تصبح المهارات الاجتماعية الرفيعة أكثر قيمة من المهارات الكميَّة والتقنيَّة، وغالباً ما سيكون للقدرة على الجمع بين المهارات الاجتماعية والمهارات الكميَّة أعلى عائد على الإطلاق.

قيادة صعبة المراس وتصميم غريب

في عام 2013، تعاونت مؤسَّسة «أوتوديسك» مع مجموعة من مصمّمي السيارات وسائقي الحركات الخطيرة في لوس أنجلوس. هدف التعاون إلى إنشاء نظام آلي يستطيع تصميم هيكل سيارة سباق من البداية وتحديد مواصفات الهيكل والقدرات التي يحتاج إليها الهيكل لتحقيق أفضل أداء.

قام الفريق بتصميم سيارة سباق تقليدية بسيطة؛ مجرد هيكل وجهاز نقل للحركة ومحرّك ومقعد وعجلات، ثمَّ غُطّي الهيكل بأجهزة استشعار تحدّد المقاييس الكمية اللازمة مثل: الضغط وقوَّة الجذب ودرجات الحرارة وقوَّة الإزاحة وكل الأشياء التي تتوافق مع تصميم الهيكل.

أخذ الفريق هذه السيارة المجهَّزة بأجهزة الاستشعار إلى صحراء موهافي، حيث قادها سائق الاختبار بعنف شديد؛ فكان يسرع ويضغط المكابح ويلتفُّ بها بأقسى ما يمكن دون تحطيمها بينما كانت أجهزة الاستشعار تجمع البيانات، ومع نهاية هذا الاختبار العنيف، كان لدى الفريق 20 مليون نقطة بيانات بشأن هيكل السيارة والقوى التي تضغط عليه. أُدخلت هذه البيانات في برنامج تصميم يسمَّى «بروجيكت دريم

كاتشر» من «أوتوديسك»)، وطُبِّقت على نموذج ثلاثي الأبعاد للهيكل الحالي. بالنسبة إلينا يبدو التصميم شكلاً غامضاً لا يمكن معرفة أنَّه هيكل سيارة سباق، بل إنَّه يشبه جمجمة الحوت، وليس هذا من قبيل الصدفة؛ فالعظام والهياكل الخارجية وغيرها من التصاميم القوية الموجودة في الطبيعة هي البنى الفائزة في مسابقة التطوُّر القديمة التي كتب لها البقاء، وتكون نتائجها إمَّا الحياة وإمَّا الموت. أنتج التطوُّر تصاميم رائعة، تتسم في الوقت ذاته بالمرونة وقدرة التحمُّل والكفاءة في استخدام الطاقة والتعقيد والقوَّة والرشاقة. لذا لا ينبغي أن نندهش من أنَّه عندما تعزى مهمَّة تصميم الهيكل الأمثل لبرمجيَّات التصميم لتلبية مجموعة من متطلَّبات الأداء، فإنَّها تصمّم شيئاً يبدو كما لو أنَّه جاء من الطبيعة.

لم يكن الهيكل أيضاً متماثل الجانبين؛ فالجانبان الأيمن والأيسر لم يكن أحدهما انعكاساً للآخر، ويبدو هذا منطقيّاً، لأنَّ سيارة السباق تلتفُّ في اتجاه واحد أكثر من الاتجاه الآخر بينما تقطع لفَّات السباق، ومن ثمَّ فإنَّ جانبي هيكلها يتعرَّضان لقوى مختلفة. كان المهندسون المصمّمون على بيّنة من هذه الحقيقة لفترة طويلة، ولكن نادراً ما كانت تصميماتهم غير متماثلة الجانبين بشدة مثل التصميم الذي قدَّمه برنامج التصميم التوليدي.

هذه الأمثلة تقنعنا بأنَّ الإبداع الرقمي ليس مجرد تقليد وإضافات تدريجية. يمكن أن تبتكر أجهزة الحاسوب ما هو أكثر من الإضافات وإعادة التركيب لما قدَّمه البشر بالفعل، ولهذا نحن على ثقة بأنَّ العكس يمكن أن يحدث عندما تُدعم الآلات بمعرفتنا العلمية والهندسية المتراكمة وتُعطى متطلَّبات الأداء اللازمة للموقف، أو ما يكفي من البيانات لمعرفة تلك المتطلَّبات، ويمكن حينها لهذه الآلات أن تبتكر حلولاً جديدة لم تخطر لنا من قبل.

ضريبة الآلات الجديدة

أربكت الإنترنت والتكنولوجيات المرتبطة بها صناعات متنوّعة، منها تجارة التجزئة والصحافة والتصوير الفوتوغرافي، فعلى مدى السنوات العشرين الماضية تراجعت عائدات تلك الصناعات مع توافر خيارات جديدة للمستهلكين وازدهار التقنيات الجديدة.

الاقتصاد المجّاني والفوري

أول سمتين من سمات السلع المعلوماتية هما «المجانية» و«المثالية»، وبمجرَّد أن يتم رقمنة شيء ما، فإنَّه يمكن جوهريًّا صناعة نسخة إضافية منه. صحيح أنَّ هذه النسخة الجديدة ستحتلُّ مساحة على القرص الصلب أو غيره من وسائط التخزين، والتخزين ليس مجانياً تماماً، ولكنَّه رخيص جداً وفقاً للمعايير التاريخية؛ فقد بلغت تكلفة تخزين جيجابايت من البيانات في عام 2016 نحو 0.02 دولار، مقارنة بـ 11 دولاراً في عام 2000، وتقلُّ تكلفة ذلك بمرور الوقت، وطبقاً لعلم الاقتصاد، فإنَّ التكلفة الحدّية تقترب من الصفر، لذلك فإنَّ صفة المجانية مناسبة تقريباً.

ما نعنيه بالمثالية هو الكمال، لأنه بمجرد إنشاء أصل رقمي، تكون النسخ المكررة بنفس جودة أصولها الرقمية نفسها ومتطابقة تماماً مع النسخة الأصلية. إذا قمتَ من قبل بنسخ صورة ضوئية من أخرى، فإنَّك تعلم أنَّ هذا لا ينطبق على النسخ التناظرية، ولكنَّ النسخ الرقمية لا تفقد خصائصها الأصلية، سواء صنعتَ نسخةً واحدة أو مليار نسخة.

المجانية والمثالية سمتان مرغوبتان، لكنَّ قرصاً صلباً مملوءاً بملايين النسخ من نفس الصورة أو الملف أو الأغنية ليس له قيمة. تزيد القوَّة

الاقتصادية للسلع المعلوماتية بمجرَّد توافر الشبكة؛ لأنَّ الشبكات تضيف سمة ثالثة بالغة الأهمية وهي: «الفورية»، وتسمح الشبكات بتوزيع نسخة مجانية ومثالية من السلع المعلوماتية من مكان إلى آخر، أو من مكان إلى أماكن متعدّدة، على الفور تقريباً.

تأثير المنصَّات في المؤسَّسات

المنصَّات بيئات إلكترونية تستفيد من اقتصاديات المجانية والمثالية والفورية، والمنصَّة بيئة رقمية تتميَّز بتكلفة هامشية لإمكانية دخولها واستنساخ المحتوى وتوزيعه تقترب من الصفر تقريباً، ولا تزال اقتصاديات المنصَّات والابتكار التوافقي تعيد تشكيل قطاعات مختلفة على غرار أجهزة الحاسوب والموسيقى المسجَّلة.

أسباب تفوُّق المنصَّات

تنتشر المنصَّات الرقمية بسرعة في القطاعات التي تتعامل بالسلع والخدمات المادية مثل النقل والسكن وتمرينات الرياضة. تسمَّى هذه المنصَّات أحياناً «المنصَّات الإلكترونية للخدمات المادية». ربَّما يكون للمخزون القابل للتلف في هذه الصناعات تكاليف هامشية منخفضة، ولكنَّها تنطوي أيضاً على قيود بالنسبة إلى القدرات الاستيعابية، وهذا يجعل المنصَّات الإلكترونية للخدمات المادية مختلفة عن اقتصاديات المجانية والمثالية والفورية الخاصَّة بالسلع المعلوماتية البحتة، ونتيجة لذلك تدمج إدارة المنصَّة تقنيات ضبط الإيرادات لتحسين التوافق بين العرض والطلب.

وعلـى غـرار المنصَّـات الرقميـة البحتـة، يمكـن أن تشـمل المنصَّـات الإلكترونيـة للخدمـات الماديـة العديـد مـن المنتجـات التكميليـة التـي تزيـد الطلـب الإجمالـي، واليـوم تظهـر المنصَّـات الإلكترونيـة للخدمـات الماديـة فـي جميـع أنحـاء العالـم، وفـي المجـالات الموجَّهـة إلـى المسـتهلك. علـى وجـه الخصـوص، كانـت الصيـن بـؤرة ابتـكار المنصَّـات الإلكترونيـة للخدمـات الماديـة.

مـع اقتـراب عـدد سـكانها مـن 1.4 مليـار نسـمة، واختـراق الهواتـف الذكيـة الشـديد للمجتمـع، والسـجل الحافـل بريـادة التكنولوجيـا، تعـدُّ الصيـن المنطقـة الأكثـر خصوبـة فـي العالـم للمنصَّـات الإلكترونيـة للخدمـات الماديـة عبـر الأجهـزة المحمولـة. تشـمل أمثلـة هـذه المنصَّـات «إدايكسـي»، وهـي الخدمـة التي تسـتخدم منصَّـة رقميـة لتسـهيل إرسـال الأشـخاص مـن منازلهـم لكيـس كبيـر مـن الملابـس وتنظيفهـا وكيِّهـا وإعادتهـا خـلال 72 سـاعة مقابـل 15 دولاراً، وبحلـول أغسـطس 2015، كانـت إدايكسـي تعمـل عبـر 16 مدينـة وتعالـج 100 ألـف طلـب يوميّـاً، وبعـد عـام واحـد توسَّـعت إلـى 28 مدينـة يعيـش فيهـا 110 ملاييـن نسـمة.

أسباب تفضيل المنصَّات الإلكترونية

لقـد نجحـت هـذه المنصَّـات لأنَّهـا توفّـر فرصـاً لمـن يمتلكـون أصـولاً ـ مـن السـيارات والشـاحنات والغـرف الإضافيـة وصـالات التماريـن الرياضيـة حتَّـى رأس المـال البشـري ـ للاسـتفادة منهـا، وفـي خضـم ذلـك تزيـد هـذه المنصَّـات مـن كفـاءة اسـتخدام هـذه الأصـول. قـد تبـدو هـذه الفوائـد مـن النوع الـذي يهتـمُّ بـه المحاسـبون والمهتمُّـون بتكاليـف التشـغيل والاقتصاديـون فحسـب، ولكـن علينـا أن نرحّـب بهـا؛ فهـي تحسّـن نوعيـة حياتنـا وتسـاعدنا علـى تخفيـف تأثيرنـا السـلبي فـي البيئـة كـي نحافـظ علـى هـذا الكوكـب.

ولأنَّها تستطيع إضافة أعضاء جدد بسرعة، والسيطرة على خبرة العملاء، والاستفادة من رأس المال وموارد اليد العاملة المتاحة مسبقاً، واستخدام البيانات والخوارزميات لتحسين التوافق، يمكن للمنصَّات الإلكترونية للخدمات المادية أن تنتشر بسرعة وتنافس بقوَّة. لقد رأى المستثمرون إمكانات المنصَّات الإلكترونية للخدمات المادية وكانوا على استعداد لتمويل خططها للتوسُّع النشط.

مواصفات المنصَّات الناجحة

ما خصائص المنصَّات الفائزة والمعارك التي ستجري في المستقبل؟ رغم أنَّها ليست كلها متطابقة، فإنَّ المنصَّات الفائزة هي التي تنمو بسرعة وتقدّم قيمة مضافة للمشاركين فيها وأصحابها على حدٍّ سواء، وهي تتسم وتشترك بما يلي:

1. تظهر في مجالها مبكّراً. لا ينبغي أن تكون أول منصَّة في المجال، لكن من الأفضل ألا تتأخَّر كثيراً لدرجة أن يكون العديد من المشاركين المحتملين قد اختاروا بالفعل منصَّة أخرى ويكون تأثير الشبكة قد ترسَّخ.
2. تستفيد المنصَّة من اقتصاديَّات السلع التكميلية كلَّما كان ذلك ممكناً، مع إدراك أنَّ انخفاض أسعار سلعة تكميلية واحدة يؤدّي إلى زيادة الطلب على السلع التكميلية الأخرى.
3. تفسح المنصَّات فرصة المشاركة لمجموعة واسعة من المسهِمين والإسهامَات. يزيد هذا التنوُّع من فائض المستهلك (مقياس فائدة المستهلك) الكلي، لا سيَّما إذا كانت بعض الإسهامات تقدَّم للمستخدمين مجاناً، كما يدفع منحنى الطلب إلى الارتفاع تدريجياً.

4. في حين أنَّ المنصَّات تحافظ على مستوى كبير من الانفتاح، فإنَّها تقوم أيضاً بتنظيم برامجها لتقديم خبرة متسقة وإيجابية للمشاركين فيها، مع تقليل المفاجآت غير السارة إلى أدنى حد.

ظهور الحشود

يختلف الحشد عن الإدارة المركزية التي يتحكَّم فيها أحدهم في نواحٍ كثيرة؛ فهو ضخم ومتنوّع، ولا يمكن السيطرة عليه إلى حدٍّ كبير، وغالباً ما يتسم بالفوضوية. على سبيل المثال: من الصعب تقدير عدد مقاطع الفيديو على يوتيوب؛ لأنَّ العدد يتغيَّر كل لحظة، حيث يقوم الملايين من الحشود بإضافة 450 ألف ساعة بث يومياً، وليس هناك مسؤول عن رفع وتخزين وضبط كل هذه المقاطع، ولم يقرّر أحد من قبل أنَّ هناك حاجة إلى المزيد من أدوات مشاركة الصور، أو يوافق على وفرة وسائل الإعلام الخاصة بالتدوين أو نشر التغريدات أو الأخبار. أمَّا إدارات صنع القرار المركزية فتحتاج إلى هيئات حاكمة، ودوائر موافقة، وأشخاص لديهم سلطة رسمية للرفض أو القبول. أمَّا الحشود التي تغزو منصَّات المحتوى فلا أحد يأمرها أو ينهاها، ورغم أهمية الإدارة المركزية فإنَّ الشبكات العالمية والمنصَّات القوية تدين بازدهارها للحشود التي تنمو قوَّتها على نحو متزايد.

التعامل مع الحشود

الحشود تتسم بالجموح والتمرُّد على العكس من الإدارة المركزية، فهو بطبيعته وعلى نحو متعمَّد يكون لا مركزياً وغير خاضع للسيطرة، وتتيح هذه البنية حريَّة التعبير والابتكار، وهذا أمر عظيم. إلا أنَّ عدم خضوع

الحشد للسيطرة يسبّب مشكلتين؛ الأولى أنَّه قد يكون من الصعب العثور على ما تبحث عنه بالضبط في محيط من المعلومات غير الخاضعة للسيطرة، يغذّيه عدد لا يحصى من الإسهامات المتدفّقة، كما أنَّنا لا نجد من يمكننا أن نطلب منه أو نجبره على توفير ما نريد، فالحشد لا يهتمُّ بنا، لأنَّه لا يهتمُّ باحتياجاته أيضاً، لأنَّه بلا رؤية مشتركة، ويكوّن نفسه وتوجُّهاته بعشوائية منظَّمة يصعب وصفها. أمَّا المشكلة الثانية والمؤكَّدة فهي أنَّ بعض أعضائه يسيئون التصرُّف بطرق مؤسفة.

ومع ذلك يمكن الجمع بين الحشود الكبيرة من أجل ابتكار منتجات مفيدة مثل نظام التشغيل «لينكس» وموسوعة «ويكيبيديا»، وتتطلَّب هذه الجهود «قيادة ثورية» تتبع مبادئ الانفتاح وعدم الاعتماد على التواقيع والاعتمادات، والاختيار الذاتي، والتحقُّق، والوضوح بشأن الأهداف والنتائج.

معضلة الخبراء: من تعرفه ليس من تحتاج إليه

ما زال خبراء الإدارة المركزية المعروفون يتلقَّون الهزائم من الحشود غير المؤهَّلة التي تمتلك أي خبرة. صحيح أنَّ للمؤسَّسات الكثير من الفضائل، لكنَّها تعوق نفسها بنفسها؛ فهي تفعل أشياء تعوق الإنتاجية وتؤدّي إلى سوء الأداء في مجالات الابتكار والبحث والتطوير، وفي كل مجال تقريباً، فالخلل الوظيفي في المؤسَّسات حقيقة مؤكَّدة، لكنَّ المشكلة أكبر من مجرد خلل وظيفي؛ فغالباً ما تكون الإدارة المركزية غير ملائمة للتحدّيات والفرص التي تواجهها، في حين أنَّ الحشود الكبيرة هي التي تصنع الفرص وتستثمرها، كما أنَّ المعرفة اللازمة لمعالجة المشكلات بفاعلية غالباً ما تأتي من مجالات بعيدة كل البعد

عن المشكلة نفسها، ومن الصعب التنبُّؤ بالمكان الذي تكمن فيه المعرفة اللازمة لحل المشكلة.

هناك العديد من الطرق تستطيع الإدارة المركزية الاستفادة بها من معرفة الحشود وخبراتها المتراكمة؛ فلا ينبغي أن تظل الإدارة المركزية والحشود منفصلين، ومع ذلك يمكن للحشود إنجاز الكثير دون الحاجة إلى إدارة مركزية، فالتكنولوجيا تساعد الناس على العثور على المعرفة، والتفاعل بشكل مثمر، والتعاون في الابتكار، وهنا تحاول المؤسَّسات الكبيرة إيجاد طرق جديدة للعمل مع الحشود، في حين نجد المؤسَّسات الناشئة القائمة على الحشد تتحدَّى المؤسَّسات الحالية الناجحة في أنشطتها المركزية.

البيتكوين والبلوكتشين

كان أنصار النظام الاقتصادي السائد يشكّكون في إمكانات البيتكوين كمنافس للعملات المعمول بها في العالم، وكانوا يقولون إنَّ الوظيفتين الرئيستين لأيَّة عملة تتمثلان في كونها وسيلة للتبادل التجاري، وكتخزين قيمة، وبالنسبة إلى هاتين الوظيفتين، يعدُّ استقرار العملة أمراً بالغ الأهمية، ومن أجل توجيه أنشطتهم والتخطيط لمستقبلهم، يحتاج الناس إلى التأكُّد من أنَّ القوَّة الشرائية لأموالهم ستبقى ثابتة نسبياً، أو على الأقل لن تتغيَّر بمعدَّل لا يمكن التنبُّؤ به.

تظهر البيتكوين إمكانات المجتمعات اللامركزية تماماً، فمن خلال الجمع بين الرياضيات (التشفير)، والاقتصاد والتكويد والشبكات، يمكنك أن تصنع شيئاً أساسياً وحاسماً مثل المال. ربَّما تكون البلوكتشين (أو سلاسل مجموعات البيانات) أكثر أهمية من البيتكوين ذاتها؛ فهي

مفتوحة المصدر وتتسم بالشفافية والعالمية والمرونة، ومن الواضح أنَّ لطريقة تسجيلها غير القابلة للتغيير قيمة كبيرة، وبخاصة إذا كانت مقترنة بالعقود الذكية وغيرها من الابتكارات الرقمية، ويتمثَّل الشيء الأكثر أهمية بشأن البيتكوين والبلوكتشين في كيفية تمكين حشد عالمي من الناس والمنظَّمات ـ التي يعمل كل منها لمصلحته الخاصة ـ من صنع شيء ذي قيمة مشتركة هائلة.

أثارت البيتكوين والبلوكتشين موجة من الابتكار وريادة الأعمال، وليس من الواضح الآن الأدوار التي سوف تلعبانها في نهاية المطاف في الاقتصادات والمجتمعات، ويعتقد بعض الناس أنَّ المؤسَّسات الكبيرة، من المصارف إلى مؤسَّسات التكنولوجيا، أصبحت قويَّة للغاية، وأنَّ هناك بديلاً ناجعاً لها الآن بسبب التكنولوجيا اللامركزية الجديدة، وتُشير المبادرات الأولى إلى أنَّ هناك الكثير من الطلب على تكنولوجيات تسجيل جديدة للحسابات، وهذا قد يجعل العديد من العمليات التجارية القائمة أرخص وأسرع.

عصر المؤسَّسات لم ينته

يبيّن فشل التنظيم اللامركزي المستقل والتحدّيات داخل شبكة تعدين البيتكوين أنَّ هناك مشاكل مع فكرة المنظَّمات اللامركزية تماماً، فالمعاملات تضع عبئاً على الاقتصاد وتمثّل نظرية المؤسَّسة قواعد ممتازة لفهم هذه المشاكل.

صحيح أنَّ التقدُّم التكنولوجي أدَّى إلى خفض تكاليف المعاملات والتنسيق، ممَّا ساعد على ظهور أسواق ونماذج تجارية جديدة موجَّهة

نحو السوق، والصحيح أيضاً أنَّه في معظم القطاعات والمناطق الجغرافية، يتركَّز النشاط الاقتصادي بدلاً من التشتُّت؛ بمعنى أنَّ مؤسَّسات قليلة تستحوذ على قيمة أكبر من آلاف المؤسَّسات الأخرى، فقد تصل قيمة إحدى المؤسَّسات العالمية قريباً إلى تريليون دولار، وربَّما تكون هذه المؤسَّسة هي «أمازون» أو «أبل» أو «ألفابت» التي تملك كل مواقع «جوجل»، مع العلم أن هناك دولاً كثيرة بكل مؤسَّساتها ومواردها لا تساوي مؤسَّسةً واحدةً بهذا الحجم.

سنبقى بحاجة إلى المؤسَّسات غير التجارية التي لا بد أن تتعامل مع مشكلات العقود غير الكاملة؛ الحقيقة أنَّ العقود لا يمكن واقعياً أن تحدّد جميع الحالات الطارئة والمحتملة في العالم الحقيقي الفوضوي. على سبيل المثال: يمتلك مديرو المؤسَّسات - نيابة عن المالكين وحملة الأسهم - حقوق السيطرة والإدارة؛ أي حق اتخاذ القرارات غير المحددة ومفتوحة النهايات التي تحتاج إلى فعل فوري ولا تقبل الانتظار، ويقوم قادة المؤسَّسات بأكثر من مجرد اتخاذ القرارات؛ فهم يساعدون الفرق على العمل معاً، وتحديد الأهداف والرؤى والاستراتيجيات، وتشكيل الثقافة والقيم. صحيح أنَّ التكنولوجيا تتقدَّم، ولكن لأنَّ المؤسَّسات تتعامل بشكل فعَّال مع أوجه القصور في العقود، وتوفّر العديد من الفوائد الأخرى، فإنَّها ستكون جزءاً من المشهد الاقتصادي لفترة طويلة قادمة.

ستساعد تكنولوجيات الحشود الجديدة إلى حدٍّ كبير في كل هذا، لكنَّها لن تحلَّ محلَّ المؤسَّسات بشكل نهائي عمَّا قريب، ولذلك فإنَّ المؤسَّسات الرائدة في العصر الثاني للآلات ستبدو مختلفة عن مؤسَّسات العصر الصناعي، لكنَّها ستبقى كلها تقريباً قابلة للبقاء والعمل والظهور بصفتها مؤسَّساتٍ وليست كياناتٍ افتراضية.

عندما تعمل الآلات والمنصَّات والحشود معاً

اعتماداً على كيفية استخدامها، ستكون للآلات والمنصَّات والحشود آثارٌ مختلفة. يمكنها تركيز السلطة والثروة وتوزيع عمليات صنع القرار والازدهار، وزيادة الخصوصية، وتعزيز الانفتاح، ويمكنها أن تخلق بيئات عمل مُلهمة وذات أهداف سامية، فبينما تنمو قوَّتنا التكنولوجية، تزيد تطلُّعاتنا المستقبلية أيضاً، ما يحتّم علينا توضيح أهدافنا والتفكير بعمق في قيمنا، وانطلاقاً من الرؤى السابقة، يمكننا التفاؤل بالمستقبل، وبأنَّ العقود القادمة يجب أن تكون أفضل من كل تاريخ البشرية وإنجازاتها، وهذا ليس توقُّعاً؛ بل هو حتمية وهدف، لأنَّ المستقبل لا يُحَدَّد سلفاً، بل نحن من نصنعه، فمثلما يرسم الأفراد مسارهم الخاص، يمكن للمؤسَّسات والحكومات أن تفعل ذلك وتبني مجتمعاً أيضاً.

المؤلفان:

أندرو مكافي:
عالم وباحث في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا يدرس كيفية تغيير التكنولوجيات الرقمية للأعمال والاقتصاد والمجتمع.

إريك برينجولفسون:
مدير مركز الأعمال الرقمية التابع لمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، ويركّز في أبحاثه على آثار تكنولوجيا المعلومات على استراتيجيات الأعمال والإنتاجيَّة والعمالة.



ملخصات لكتب عالمية تصدر عن
مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

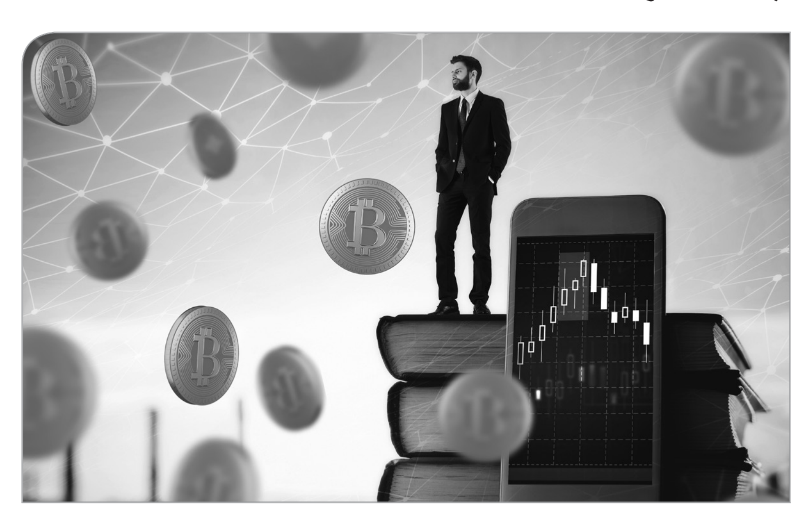
الأصول المشفَّرة

دليل المستثمر الذكي إلى البتكوين وأمثالها

تأليف:

كريس بورنيسك

جاك تاتار



أوَّل الأصول المُشفَّرة

لقد غيَّرت الإنترنت العالم تغييراً لا رجعة فيه، وذلك بفضل جهود المطوّرين الذين لا يكفُّون عن بناء منصَّات جديدة للاتصال والتفاعل. اليوم تُعدُّ الشبكة العنكبوتيَّة تطبيقاً ضخماً إذ تمثّل مجموعة لا متناهية من شبكات الحواسيب المرتبط بعضها ببعض حول الكرة الأرضيَّة، وهي تعمل على أساس تبادل المعلومات والبيانات بشكل متواتر ومتزامن، وتقدّم لمستخدميها خدماتٍ لا يمكن حصرها، وتضمُّ شبكةُ الويب المفهرسة صفحة بيانات لكل إنسان على هذا الكوكب، لو تمَّ توزيعها بعدالة.

يمكن القول إنَّ البتكوين هي الأساس الذي أُسّست عليه تكنولوجيا سلاسل البيانات، أو البلوكتشين، والبتكوين منصَّة تكتنز نقوداً قابلة للبرمجة تحمل نفس الاسم أيضاً، والأساس التكنولوجي لهذه المنصَّة عبارة عن دفتر رقمي موزَّع يُعرَف باسم سلاسل البيانات، وقد أطلقت هذه العملة الرقميَّة أوَّل مرَّة في عام 2009 لتجسّد أوَّل تطبيق عملي لسلاسل البيانات يشهده العالم، ثمَّ عكف الناس على تنزيل هذه البرمجيَّات المفتوحة المصدر ودراسة سلاسل البيانات، ثمَّ أطلقوا سلاسل بيانات مختلفة تتجاوز البتكوين بكثير، حتى صارت لسلاسل البيانات أهدافٌ عامَّة لتشكّل نقلة حضاريَّة جديدة مثل اختراع المحرّك البخاري والكهرباء.

مع صعود البتكوين وتكنولوجيا سلاسل البيانات، أصبح بمقدور

المستثمرين الاستفادة من أكبر فرصة استثماريَّة منذ ظهور الإنترنت. صحيح أنَّ البتكوين كانت أوَّل الأصول المُشفَّرة، لكن يوجد اليوم أكثر من 800 أصل من الأصول المُشفَّرة منها: «إيثريوم» و«لايتكوين» و«مونيرو» وغيرها، ومن الأهمّية بمكان أن نعرف الكيفيَّة التي نَجوب بها عالم سلاسل البيانات الجديد ونستثمر من خلالها في تلك الأصول الناشئة لتأمين مستقبلنا المالي، وأن نفهم الكيفية التي صُمّمت بها تلك الأصول والطريقة التي تعمل بها وكيف تتطوَّر في خضم ثورة سلاسل البيانات.

هناك طرق مختلفة يمكن من خلالها الاستثمار في تلك الأصول، سواءً من خلال عمليَّات التداول العالمية التي تجري على مدار الأربع والعشرين ساعة، أو عمليَّات طرح الأصول المُشفَّرة الأوليَّة، حتى لم يعد أمامنا مناصٌّ من فهم اقتصاد الأصول المُشفَّرة والفرص التي تنتظر كل مستثمر مبتكر.

آليَّة عمل البتكوين

تتضمَّن برمجيَّات البتكوين بناء سلاسل بيانات يمكن اعتبارها دفتراً رقمياً يتتبَّع ويرصد أرصدة المستخدمين عبر عمليَّات الخصم (مدين) والإضافة (دائن)، ومن هذا المنطلق تعدُّ سلاسل بيانات البتكوين قاعدة بيانات تُسجّل تدفُّق عُملتها الأصلية وهي البتكوين، والسؤال هنا: ما الذي يمنحُ هذا الدفتر الرقمي هذه الخصوصيَّة؟ سلاسل بيانات البتكوين عبارة عن قاعدة بيانات كوديَّة ومُشفَّرة وثابتة تستخدم إثبات أو صحَّة العمل لتجعل المنظومة متزامنة.

وتتسم هذه السلاسل بأنَّها:

1. موزَّعة

يُشار بذلك إلى الطريقة التي تصل بها أجهزة الكمبيوتر إلى سلاسل بيانات البتكوين والاحتفاظ بها. على عكس معظم قواعد البيانات التي تتحكَّم بصرامة فيمن يمكنه الوصول إلى معلوماتها، يمكن لأي متصل في أي مكان بالعالم أن يصل إلى سلاسل بيانات البتكوين، وهذه واحدة من سمات سلاسل بيانات البتكوين التي تُعدُّ جزءاً لا يتجزَّأ من هذه العملة العالميَّة، ونظراً إلى أنَّه يمكن لأي شخص الوصول إلى سلاسل بيانات البتكوين لمتابعة سجل عمليَّات الدائن والمدين بين الحسابات المختلفة، فإنَّ النتيجة هي بناء سلسلة الثقة العالميَّة، فكل شيء يجري بشفافية ويحظى الجميع بفرص متكافئة وعادلة.

2. مُشفَّرة

يجب التحقُّق (كودياً) أو (تشفيرياً) من كل معاملة مسجَّلة في سلاسل بيانات البتكوين والتأكُّد من أنَّ الأشخاص الذين يحاولون إرسال عملات البتكوين يملكون العملات التي يحاولون إرسالها فعلاً. ينطبق التشفير أيضاً على الطريقة التي تُضاف بها مجموعات المعاملات إلى سلاسل بيانات البتكوين. المعاملات لا تُضاف واحدة تلو الأخرى، بل تتلاحق في صورة «سلاسل» أو «كتل»، ولهذا سمّيت سلاسل البيانات. التشفير يتيح لأجهزة الكمبيوتر الفرص والحقَّ في بناء سلاسل البيانات والتعاون فيما بينها من خلال نظام ذكي ومتكامل وموثوق، فلا مجال للأهواء الذاتية فيما يتعلَّق بأي معاملة تأكَّدت في سلاسل بيانات البتكوين، فالأمر كلُّه إلكترونيٌّ ومحسوب.

3. دائمة

الجمع بين حواسيب موزَّعة ومنتشرة على نطاق واسع وعالمي قادرة على التحقُّق تشفيرياً من المعاملات وبناء سلاسل بيانات البتكوين يجعل قاعدة البيانات تتسم بالديمومة والثبات، ما يعني أنَّ أجهزة الحاسوب التي تبني سلاسل بيانات البتكوين يمكنها فقط القيام بذلك بطريقة الإضافة فحسب. هذا يعني أنَّه يمكن إضافة المعلومات والوقت لسلاسل بيانات البتكوين ولا يمكن حذفها، وبمجرد تأكيد المعلومات في سلاسل بيانات البتكوين، تصبح مستدامة ويستحيل محوُها. الثبات سمة نادرة في العالم الرقمي، حيث يمكن محو الأشياء بسهولة، وهذه ميزة حاسمة وحيويَّة للبتكوين وكل الأصول المشفَّرة أيضاً.

4. إثبات العمل

في حين أنَّ السمات الثلاث السابقة مهمَّة، لا يمثّل أيٌّ منها شيئاً جديداً في واقع الأمر، وإثبات العمل يربط سمات التوزيع والثبات والتشفير ببعضها، وهو يعني الكيفيَّة التي تتفق بها أجهزة حاسوب موزَّعة على نطاق واسع بشأن أي من مجموعات المعاملات يمكن إضافته إلى سلاسل البتكوين في المرحلة التالية. بعبارة أخرى: يتناول إثبات العمل الكيفية التي تُصنَّف بها المعاملات في مجموعات من الكتل بدقَّة متناهية، والكيفيَّة التي تُشكّل بها تلك الكتل سلاسل البتكوين.

نظم الحاسوب المترابطة - أو ما يُطلق عليه المستخدمون القائمون على تعدين البتكوين - تستخدم إثبات العمل لمنافسة بعضها بعضاً في الحصول على ميزة إضافة المعاملات إلى سلاسل بيانات البتكوين التي

تُؤكّد بها المعلومات، وفي كل مرة يُضيف مستخدمو البتكوين مجموعةً جديدةً من المعاملات، يُدفع لهم عملات بيتكوين مقابل ذلك، وهذا هو الدافع وراء اختيارهم المنافسة في المقام الأول، والمنافسة على عائد مالي هي ما تجعل سلاسل بيانات البتكوين آمنة باستمرار، فإذا أراد أحدهم تغيير سلاسل بيانات البتكوين، فسيكون بحاجة إلى منافسة جميع مستخدمي البتكوين الآخرين المنتشرين في أرجاء العالم، الذين أنفقوا مئات الملايين من الدولارات على الآلات الضروريَّة لتحقيق إثبات العمل أو صحَّته، فهؤلاء يتنافسون من خلال حل لغز مُشفَّر من شأنه أن يسمح لهم بإضافة مجموعة من المعاملات إلى سلاسل بياناتهم، ويتضمَّن حلُّ اللغز المُشفَّر الجمع بين أربعة متغيّرات: الزمن، وموجز المعاملات، وهويَّة مجموعة المعاملات السابقة، ومتغيّر يُطلق عليه الرمز الخاص.

أمَّا الرمز الخاص فهو رقم عشوائي يؤدّي عند ربطه بالمتغيّرات الثلاثة الأخرى من خلال ما يُطلق عليه «دالَّة تشفيريَّة»، إلى مخرج يفي بمعايير صعبة، وصعوبة الوفاء بتلك المعايير هي وسيط ديناميكي يتمُّ ضبطه وتشفيره حتى يجد مستخدم البتكوين حلاً للغز الرياضي كل عشر دقائق تقريباً، وهكذا فإنَّ مستخدمي البتكوين يُكافَؤون مالياً على تصميم سلسلة جديدة بمعاملة تمنحهم عملة بتكوين جديدة، إضافة إلى رسوم كل معاملة.

سلاسل البيانات الخاصَّة والعامَّة

هناك نوعان من الكيانات يمكن أن يملكان سلاسل البيانات الداعمة للأجهزة: عامَّة وخاصَّة. الفرق بين سلاسل البيانات العامَّة والخاصَّة يشبه

الفرق بين الإنترنت والإنترانت. الإنترنت مورد عام، إذ يمكن لأي شخص استخدامه. أمَّا الإنترانت فهي شبكات داخليَّة تستخدمها المؤسَّسات من أجل تبادل معلومات خاصَّة، فسلاسل البيانات العامَّة تشبه الإنترنت في حين أنَّ سلاسل البيانات الخاصَّة تشبه الإنترانت.

سلاسل البيانات العامَّة

يمكن لأي شخص في العالم أن يقرأ سلاسل البيانات العامَّة وأن يرسل معاملات إليها، ثمَّ تضمين تلك المعاملات بها إذا كانت صحيحة، ويمكن أيضاً لأي شخص في العالم أن يشارك في عمليَّة اتفاق تتحدَّد من خلالها مجموعات المعاملات التي يمكن إضافتها إلى السلسلة، مع توضيح ماهية الوضع الحالي، وكبديل عن الثقة المركزيَّة يجري تأمين سلاسل البيانات العامَّة من خلال اقتصاديَّات مشفرة، وتعني الجمع بين حوافز اقتصاديَّة وتدقيق أو تحقُّق تشفيري باستخدام آليَّات مثل: إثبات العمل أو إثبات الملكيَّة باتباع المبدأ العام القائل إنَّ القدر الذي يمكن به لأي شخص التأثير في عملية الاتفاق المشار إليها، يتناسب مع كمّية الموارد الاقتصاديَّة التي يمكنه توفيرها أو إتاحتها، وتعدُّ كل سلاسل البيانات هذه مركزيَّة بالكامل.

سلاسل البيانات الخاصَّة

تتطلَّب شبكة سلسلة البيانات الخاصَّة دعوة من طرف إلى آخر، ويجب التصديق على صحَّتها من جانب مصمّم الشبكة أو بناءً على مجموعة من القواعد التي تُطبَّق من جانب مصمّم الشبكة. المؤسَّسات

التـي تؤسّـس سلاسـل بيانـات خاصَّـة تبني شـبكة مصرَّحـاً بهـا، ومـن شـأن هـذا أن يفـرض قيـوداً علـى مـن سيُسـمح لـه بالمشـاركة فـي الشـبكة، وفـي معامـلات بعينهـا فحسـب، ويحتـاج المشـاركون إلـى الحصـول علـى دعـوة أو تصريـح للانضمـام إلـى الشـبكة، كمـا أنَّ آليَّـة التحكُّـم فـي الدخـول تتبايـن، فمـن الممكـن للمشـاركين الحاليّيـن أن يوافقـوا علـى منضمّيـن مسـتقبليّين، ويمكـن للجهـة التنظيميَّـة أن تصـدر تراخيـص للمشـاركة، وبمجـرد أن ينضـمَّ كيـانٌ مـا إلـى الشـبكة، يمكنـه أن يلعـب دوراً فـي الحفـاظ علـى لامركزيَّـة سلسـلة البيانـات، علمـاً بـأنَّ سلسـلة البيانـات الخاصَّـة تحتفـظ بتصاريـح الكتابـة والمشـاركة وتبقيهـا حصريَّـة لمؤسَّسـة واحـدة، أمَّـا تصاريـح الاطـلاع فيمكـن أن تكـون عامَّـة أو مفتوحـة علـى نطـاق محـدَّد، والتطبيقـات المحتملـة تشـمل إدارة قواعـد البيانـات والتدقيـق المالـي والمحاسـبي.

وبنـاءً علـى مـا سـبق فـإنَّ التركيـز ينصـبُّ علـى سلاسـل البيانـات العامَّـة وأصولهـا المُشـفَّرة لأنَّ هـذا المجـال هـو الـذي يُعـجُّ بالفـرص الرائعـة أمـام المسـتثمر المبتكـر، وأحيانـاً يُصبِـح للأصـول المُشـفَّرة نفـس الاسـم الـذي تحملـه سلسـلة البيانـات الأم، وأحيانـاً أخـرى يكـون هنـاك فـارق طفيـف بيـن اسـم الأصـل المُشـفَّر واسـم سلسـلة البيانـات، فمثـلاً: الأصـل المُشـفَّر لسلسـلة بيانـات البتكويـن هـو البتكويـن، والأصـل المُشـفَّر لسلسـلة الإيثريـوم هـو إيثيـر، والأصـل المُشـفَّر لسلسـلة لايتكويـن هـو لايتكويـن، وهكـذا.

وتختلـف سلاسـل البيانـات العامَّـة اختلافـاً ملحوظـاً بعضهـا عـن بعـض، فبعـض أعضـاء مجتمـع البتكويـن يشـعرون بـأنَّ تعريـف مـا يجعـل شـيئاً مـا سلسـلة بيانـات يجـب أن يكـون دقيقـاً، كمـا يجـب لأي سلسـلة بيانـات أن تسـتخدم إثبـات العمـل كوسـيلة للاتفـاق، وهـذه الرؤيـة العالميَّـة الحصريَّـة مرفوضـة لأنَّـه يوجـد الكثيـر مـن آليَّـات الاتفـاق الأخـرى الجديـدة التـي

يجـري تطويرهـا مثـل إثبـات الملكيَّـة وإثبـات الوجـود وإثبـات الوقـت المنقضـي ومـا إلـى ذلـك، ولـو أُريـد لقواعـد البيانـات الموزَّعـة والمنتشـرة والقيِّمـة هـذه أن تكـون فعَّالـة بحـق فينبغـي أن تعمـل بشـكل متداخـل ومتكامـل يُقـدّر بعضُهـا بعضـاً.

تصنيف الأصول المُشفَّرة

أحدثـت البتكويـن ثـورةً في مجال الأصـول المُشفَّرة، وأدَّى نجاحُهـا حتى الآن إلـى ظهـور سلاسـل بيانـات لا تحتـاج إلـى تصريـح إضافـة إلـى أصولهـا المُشـفَّرة الأخـرى، وبدايـة مـن شـهر مـارس 2017، تجـاوز عـدد الأصـول المُشـفَّرة 800 أصـل فـي شـجرة عائلـة كبيـرة، مـا أدَّى إلـى تراكـم إجمالـي قيمـة شـبكيَّة تتجـاوز 24 مليـار دولار، حينـذاك كانـت البتكويـن أكثـر تلـك الأصـول وأضخمهـا مـن حيـث التعامـلات حيـث بلغـت قيمتهـا 17 مليـار دولار أمريكـي، مـا يمثّـل نحـو 70 ٪ مـن إجمالـي القيمـة الشـبكيَّة للأصـول المُشـفَّرة، وجـاء الإيثريـوم فـي المركـز الثانـي مـن حيـث ضخامـة القيمـة الشـبكيَّة باعتبـاره أصـلاً مُشـفَّراً حيـث تجـاوز أربعـة مليـارات دولار أمريكـي، وشـهدت هـذه الأرقـام تغيُّـراً كبيـراً منـذ ذلـك الحيـن، وقـد بقيـت الأصـول المُشـفَّرة فـي صعـود متسـارع حتـى منتصـف عـام 2017.

وبينمـا تـزداد فـرص الاسـتثمار في الأصول المُشـفَّرة بمـا يتجـاوز البتكوين، يحتـاج المسـتثمر المبتكـر إلـى فهـم السـياق التاريخـي والتصنيـف وقابليَّـة التطبيـق فيمـا يتعلَّـق بتلـك الأصـول الرقميَّـة، بحيـث يمكـن اكتشـاف فـرص الاسـتثمار المحتملـة، وسـعياً لتحقيـق ذلـك، ثمَّـة حاجـة إلـى امتـلاك خلفيَّـة تاريخيَّـة حـول رُوَّاد عمليَّـة ابتـكار الأصـول المُشـفَّرة الخاصَّـة، والأعمـال

والابتكارات التي قادت إليها. أي ينبغي فحص المفاهيم التي ستصبح ضمن مجموعة أدوات المستثمر المبتكر عند استكشافه الأصول المُشفَّرة المستقبليَّة.

العملات والسلع المُشفَّرة

يُشار عادةً إلى الأصول المُشفَّرة بأنَّها عملات مُشفَّرة، وهو الأمر الذي يربِك المستخدمين الجدد ويثير الشكوك حول مستقبل تلك الأصول. نحن لا نصنّف أغلب الأصول المُشفَّرة على أنَّها عملات، ولكنَّ معظمها إمَّا سلع رقميَّة (سلع مُشفَّرة) أو موارد رقميَّة خام أو عملات رمزيَّة رقميَّة أو سلع وخدمات رقميَّة كاملة.

وتفي العملة بثلاثة أغراض محدَّدة؛ أولاً هي تمثّل وسيلة تبادل، وثانياً هي بمنزلة مستودع للقيمة، وثالثاً هي وحدة محاسبيَّة، ومع ذلك فإنَّ شكل العملة نفسها ليس ذا قيمة كبيرة، فمثلاً الأوراق النقديَّة الموجودة في محافظ الناس لا تزيد قيمتها على قيمة الأوراق الموجودة في الطابعة، ولكنَّ المستخدمين هم من يفترضون تلك القيمة وهو افتراض يشارك فيه المجتمع على نطاق واسع، وتعتمده الحكومات بما يسمح باستخدام تلك الأوراق النقديَّة في شراء السلع والخدمات وتخزين القيمة لمشتريات لاحقة، وهي تقوم مقام مقياس يُستنَد إليه في تسعير قيمة كل شيء.

ويتسع نطاق السلع، وكثيراً ما يُنظر إليها باعتبارها لبنات مواد خام تقوم مقام مدخلات في منتجات مكتملة، فعلى سبيل المثال: الزيت والقمح والنُّحاس جميعها سلع شائعة، ومع ذلك فافتراض أنَّ السلعة ينبغي أن تكون ماديَّة أو ملموسة يتجاهل التحوُّل إلى شبكة الإنترنت

الـذي يحـدث فـي كل قطـاع مـن قطاعـات الاقتصـاد.

ففـي عالـم يـزداد رقمنـةً ليـس مـن المنطقـي أن تكـون لدينـا سـلع رقميَّـة مثل قـوَّة معالجـة المعلومـات وسـعة التخزيـن وسـرعة تبـادل البيانـات وسـعة نطـاق الشـبكة، وفـي حيـن أنَّ الحوسـبة والتخزيـن وعـرض النطـاق لا يُشـار إليهـا علـى نطـاق واسـع باعتبارهـا سـلعاً، فإنَّهـا تشـكّل لبنـات بنـاء يُفتـرض أنَّها مهمَّـة بنفـس قـدر أهمّيـة السـلع الماديَّـة أو الملموسـة، وعندمـا يتـمُّ توريدهـا وتوظيفهـا عبـر سلسـلة بيانـات، فإنَّهـا تعـدُّ سـلعاً مُشـفَّرة.

وكمـا نجـد فـي العالـم المـادي أنَّ العمـلات والسـلع تعطـي الاقتصـاد زخمـاً مـن أجـل صنـع سـلع وخدمـات مكتملـة، كذلـك نجـد فـي العالـم الرقمـي أنَّ البنـى الأساسـية التـي توفّرهـا العمـلات والسـلع المُشـفَّرة تتضافـر مـن أجـل دعـم السـلع والخدمـات الرقميـة المكتملـة التـي أشـرنا إليهـا أعـلاه، وبنظـرة أكثـر عمقـاً يتضـح أنَّ بنيـة سلاسـل البيانـات تشـمل العمـلات المُشـفَّرة والسـلع المُشـفَّرة والعمـلات الرمزيَّـة المُشـفَّرة، وهـي تعمـل مثـل العمـلات والسـلع والخدمـات الكاملـة التـي عرفناهـا عبـر القـرون، فسـواءٌ كانـت البنـى الأساسـيَّة لسلاسـل البيانـات عملـة أو سـلعة أو خدمـة، فإنَّهـا تُسـاعد علـى توفيـر تلـك المـوارد الرقميَّـة بطريقـة مُوزَّعـة ومعتمـدة علـى السـوق.

الأصول المُشفَّرة كأصول جديدة

مـا يحتـاج إليـه المسـتثمر المبتكـر الآن هـو إطـار لفهـم الأنمـاط العامَّـة المتوقَّعـة لجميـع الأصـول المُشـفَّرة، ولوضـع الركيـزة الأساسـيَّة لهـذا الإطـار، نحـن بحاجـة أوَّلاً إلـى معرفـة الأصـل المُشـفَّر، فهـل يمكـن تصنيـف البتكويـن وغيرهـا مـن العمـلات الرقميَّـة باعتبارهـا سـلعاً مثلمـا تـرى هيئـة تـداول العقـود

المستقبليَّة على السلع في الولايات المتحدة، أم من الأفضل النظر إليها باعتبارها ملكيَّة مثلما ترى خدمة دائرة الإيرادات الداخليَّة الأمريكيَّة؟

ما زالت هيئة الأوراق الماليَّة والبورصات الأمريكيَّة تتجنَّب إلى الآن استخدام تصنيف محدَّد للأصول المُشفَّرة على الرغم من أنَّها نُشِرت في أواخر شهر يوليو 2017 تقريراً يقدّم تفاصيل تتعلَّق بكيفيَّة تصنيف بعض الأصول المُشفَّرة باعتبارها أوراقاً ماليَّة.

وعلى الرغم من سعي الهيئات الرقابيَّة إلى تحقيق نوع من الوضوح بشأن الكيفيَّة التي تُصنَّف بها بعض تلك الأصول، فإنَّ القوانين المطروحة حالياً تعاني من نفس المشكلة: وهي أنَّ الوكالات تُفسّر الأصول المُشفَّرة بمنظور الماضي.

وممَّا يزيد الأمر تعقيداً أنَّ الأصول المُشفَّرة لا تعدُّ كلُّها فئةً واحدةً أو متكافئةً كما نجد في الأصول الملموسة، فمثلما يوجد تنوُّع في حقوق أسهم المؤسَّسات وتقسيمها إلى شرائح بناءً على رأسمالها السوقي أو قطاعها أو موقعها الجغرافي، يوجد أيضاً تنوُّع في الأصول المُشفَّرة، ويحظى بعضها مثل: البتكوين، واللايتكوين، والمونيرو، وداش، بالتعريفات الثلاثة للعملة، فهي وسيلة تبادل ومستودع للقيمة ووحدة محاسبيَّة، ومع ذلك يعمل الكثير من الأصول المُشفَّرة الأخرى كسلع رقميّة أو كسلع مُشفَّرة، علاوة على ذلك فإنَّ جميع الأصول المُشفَّرة تعتمد على كود يتحوَّل بناءً على تطوُّر حالات الاستخدام والقيمة المضافة التي يشعر مطوّرو المصدر المفتوح أنَّ أصولهم المُشفَّرة يمكن أن تفي بها على خير وجه.

فكيف يمكن لجهة رقابية أن تضع أصلاً من الأصول المُشفَّرة ضمن

فئة عمرها قرون عندما تُعيد تلك الأصول تعريف نفسها، وتكسر حواجزها كل بضعة أعوام، إن لم يكن كل بضعة أشهر؟ لا يمكنها ذلك في واقع الأمر.

وليس هدفنا هنا هو توجيه انتقاد حاد إلى الهيئات الرقابية، بل هو إظهار مدى صعوبة تصنيف فئة من الأصول الجديدة تماماً، لا سيّما عندما تكون تلك الفئة الأصليَّة الرقميَّة هي الأولى من نوعها التي يشهدها العالم، وفي الوقت الحالي فإنَّ أفضل وصف للأصول المُشفَّرة هو اعتبارها فئة ناشئة، فخصائصها الاقتصادية من حوكمة وعرض وطلب واستخدام وقيمة ثابتة نسبياً تكون معروفة مع بداية نشوء أي أصل مُشفَّر، بينما الشيء الذي يتغيَّر بمرور الوقت هو التسييل النقدي للأصول وخصائصها السوقية، فمن الأهمية بمكان أن نركّز اهتمامنا على الخصائص الاقتصادية للأصول المُشفَّرة وتصاعد التسييل النقدي لها وتطوُّر خصائص السوق لمختلف الأصول المُشفَّرة بمرور الوقت، وكيف تتشابه مع الأصول الأخرى، فالأصول المُشفَّرة، مثل الذهب، تمَّ تشكيلها ليبقى المعروض منها شحيحاً، بل إنَّ الكثير منها يصبح أكثر ندرةً من الذهب وغيره من المعادن الثمينة، ويُقاس جدول عرض الأصول المُشفَّرة عادةً بطريقة حسابيَّة ويوضع في كود في بداية تشكيل عمليَّات سلاسل التوزيع.

الأصول المُشفَّرة كيف تُستخدَم؟

تلعب الحوكمة وجداول العرض دوراً مهماً في استخدام أحد الأصول. بالنسبة إلى حقوق الملكيَّة والسندات، تكون حالات الاستخدام مباشرة ومحدَّدة، إذ تسمح حقوق الملكيَّة للمؤسَّسة بجمع رأس المال من أسواق

المـال عـن طريـق إصـدار أسـهم في حيـن تسـمح السـندات للمؤسَّسـات بجمع رأس المـال عـن طريـق إصـدار صكـوك الديـن، وكذلـك العمـلات محـدَّدة ومباشـرة فـي حـالات اسـتخدامها حيـث تمثـل وسـيلة تبـادل، ومسـتودعاً للقيمـة ووحـدة محاسـبيَّة.

وبالنسـبة إلـى السـلع فـإنَّ حـالات اسـتخدامها يمكـن أن تصبـح أكثـر تنوُّعـاً، وحـالات اسـتخدام المعـادن أو أشـباه الموصّـلات تتغيَّـر مـع تقـدُّم التكنولوجيـا، فقـد كان السـيليكون عنصـراً مهمـلاً فـي وقـت مـن الأوقـات، ومـع بـزوغ فجـر عصـر أشـباه الموصّـلات، أصبـح عنصـراً حيويـاً للغايـة، مـا أدَّى إلـى ظهـور وادي السـيليكون، رغـم عـدم وجـود سـيليكون يمكـن اسـتخراجه مـن الأرض.

يمكـن تشـبيه الأصـول المُشـفَّرة بالسـيليكون، فقـد ظهـرت هـذه الأصـول على السـاحة كإحـدى ثمـار التطـوُّر التكنولوجـي، وسـيزداد اسـتخدامها وتتغيَّر مع تطـوُّر التكنولوجيـا، وتعـدُّ البتكويـن حاليـاً الأكثـر اسـتخداماً كعملـة عالمية لا مركزيَّـة، ويمكننـا القـول باختصـار إنَّ حـالات اسـتخدام الأصـول المُشـفَّرة أكثـر ديناميكيـة مـن أي فئـة أصـول قائمـة مـن قبـل، وبمـا أنَّ الأصـول المُشـفَّرة تُبتكـر ويتـمُّ التحكُّـم فيهـا عـن طريـق البرامـج المفتوحـة المصـدر، فـإنَّ قدرتهـا علـى التطـوُّر غيـر محـدودة.

ما أساس القيمة؟

لـدى الأصـول قوَّتـان تشـكّلان الأسـاس الـذي تسـتند إليـه قيمتهـا: المنفعـة والمضاربـة، ولا توجـد وحـدات البتكويـن الرقميـة وراء مخرجـات أو نواتـج المعامـلات التـي لـم تُنفـق بعـد، أو الأرصـدة الائتمانيـة فـي سلسـلة بيانـات

البتكويـن، ومـن ثـمَّ فـإنَّ نسـبةً كبيـرة مـن أسـاس القيمـة تتمثَّـل فـي الأشـياء التـي تُمكِّـن سلسـلة البيانـات الأساسـيَّة مسـتخدمي الأصـول مـن فعلهـا؛ بعبـارة أخـرى: القيمـة النفعيَّـة للبتكويـن.

تـدلُّ القيمـة النفعيَّـة علـى الغـرض الـذي تسـتخدم سلاسـل البيانـات الأساسـيَّة مـن أجلـه، ومعـدَّل الطلـب علـى أصولهـا، فعلـى سـبيل المثـال: تُسـتخدَم سلسـلة بيانـات البتكويـن فـي التعامـل فـي عملـة البتكويـن ومـن هنـا يعتمـد قـدر كبيـر مـن القيمـة علـى طلـب اسـتخدام البتكويـن كوسـيلة للتبـادل، وبالمثـل: يمكـن اسـتخدام البتكويـن كمسـتودع للقيمـة، فتصبـح هنـاك حاجـة إلـى نسـبة البتكويـن المتداولـة مـن أجـل حالـة الاسـتخدام هـذه، وكلَّمـا زادت رغبـة النـاس فـي اسـتخدام البتكويـن، أصبحـوا بحاجـة أكبـر إلـى الوصـول إليهـا.

وإضافـة إلـى القيمـة النفعيَّـة، ثمَّـة قيمـة متوقَّعـة للأصـل المُشـفَّر، ولأنَّ عمـر جميـع الأصـول المُشـفَّرة لا يزيـد علـى عقـد مـن الزمـن، فـلا يـزال الكثير متروكاً لبحث الكيفيَّـة التي سيتطوَّر بها كلُّ أصل من تلك الأصول، وهنـا يأتـي دور القيمـة المتوقَّعـة، فمـن يدفعـون القيمـة المتوقَّعـة نحـو الارتفـاع هـم الذيـن يتنبَّـؤون بمـدى اتسـاع نطـاق اسـتخدام أصـل مُشـفَّر معيَّـن فـي المسـتقبل، والأمـر هنـا يشـبه المؤسَّسـات العامَّـة التـي يعتمـد فيهـا جـزء كبيـر مـن رأس المـال السـوقي للمؤسَّسـة علـى النتائـج التـي يتوقَّعهـا المسـتثمرون مـن تلـك المؤسَّسـة فـي المستقبل، ونتيجـة لذلـك فـإنَّ معـدَّل المبيعـات الـذي تُقـدَّر قيمـة المؤسَّسـة علـى أساسـه أكبـر بكثيـر مـن المعـدَّل الـذي تتعامـل مؤسَّسـة أكثـر نضجـاً فيـه.

تطوُّر سوق الأصول المُشفَّرة

لا شكَّ في أنَّ قدرة التسييل النقدي وأحجام التعامل، إضافة إلى سلوك السوق فيما يتعلَّق بفئة ما من فئات الأصول ـ والأمثلة الفرديَّة داخل فئة ما من فئات الأصول ـ تشهد نضجاً كبيراً بمرور الوقت، فلدى الأصول المُشفَّرة ميزة كامنة تتمثَّل في إمكانيَّة التسييل النقدي وحجم التعامل، لأنَّها أصول رقميَّة، وباعتبارها أصولاً رقميَّة، لا تملك الأصول المُشفَّرة أي شكل أو صيغة ماديَّة، ويمكن تحريكها بنفس سرعة وقدرة الإنترنت على تحريك الآحاد (1) والأصفار (0) التي تنقل الملكيَّة، كما أنَّ السرعة التي يمكن بها تحريك الأصول المُشفَّرة تُميِّزها عن الأصول الأخرى ـ لا سيَّما الأصول البديلة مثل اللوحات الفنيَّة والعقارات واليخوت مثلاً ـ ولذا يجب أن تعمل على تمكين الأسواق الأكثر سيولةً في وقت مبكّر من تاريخ تطوُّرها.

أمَّا التعاقدات والارتباطات بين الأصول فتتعلَّق بتطوُّر فئة أصول معيَّنة، ويدلُّ التعاقد والارتباط على الالتزام بأسعار الأصول التي تتحرَّك معاً، فمع عولمة الأسواق شهدت الارتباطات زيادة كبيرة نتيجة لارتباط الاقتصادات القوميَّة بعضها ببعض، ولا يزال الكثيرون يتحوَّلون إلى الذهب في فترات الخطر، عندما يريدون ملاذاً آمناً أكثر من التعامل في أسواق السندات والأسهم، وبمرور الوقت نتوقَّع ارتباطات متزايدة (إمَّا سلبية وإمَّا إيجابيَّة) بين الأصول المُشفَّرة وغيرها من فئات الأصول، حيث يزداد التداخل بين الكيانات التي تستخدم تلك الاستثمارات، والتحوُّل من فئة أصول ناشئة إلى فئة أصول ناضجة يتضمَّن الحصول على القبول من جانب أسواق المال الأوسع نطاقاً، ولذا من الضروري للمستثمر المبتكر أن يفهم إمكانيَّة التسييل النقدي وأحجام التعامل فيما يتصل بالأصول المُشفَّرة والكيفيَّة التي تتغيَّر بها كلَّما تطوَّرت ونضجت.

تشغيل وتأمين شبكات الأصول المُشفَّرة

توفّر الأصول المُشفَّرة النشطة كماً وفيراً من المعلومات التي يمكن استخدامها في الاستفادة من المعلومات الأساسية. هذه المعلومات تقودنا إلى الأسس التشغيليَّة: تلك الجوانب من الأصل المُشفَّر التي تكشف كيفيَّة عملها بصفة يوميَّة وسنويَّة على أرض الواقع. تُوصف بنية سلسلة البيانات بأنَّها مجموعة من الأجهزة والبرامج والتطبيقات والمستخدمين، ويمكن فحص مقاييس محدَّدة من كل واحدة من تلك الطبقات الأربع التي ستكشف النموَّ المستمرَّ لأصلٍ مُشفَّر تشغيلي من عدمه، والأصل السليم والمزدهر يتطلَّب نمواً في تلك المقاييس، فإذا كان أصل مُشفَّر في أيَّامه الأولى ولا يشهد نمواً، فإنَّ مستقبله لن يكون واعداً على الأرجح.

الاستثمار في الأصول المُشفَّرة

هناك الكثير من السبل التي يستطيع من خلالها المستثمرون شراء البتكوين وغيرها من الأصول المُشفَّرة، وستستمرُّ الخيارات في النموّ وفق الاعتبارين التاليين: الطريقة التي تشتري بها الأصول المُشفَّرة والطريقة التي تُخزّنها بها، وبما أنَّ الأصول المُشفَّرة هي سندات رقميَّة في يد حاملها، فإنَّها تختلف عن الكثير من الاستثمارات التي يملكها متعهّد مركزي، وبصرف النظر عن ماهية المنصَّة التي يستخدمها المستثمر في شراء الأسهم، ثمَّة وصيٌّ أو متعهِّد مركزي يقوم بتخزين الأصل ومتابعة رصيد المستثمر. مع الأصول المُشفَّرة يمكن أن يختار المستثمر المبتكر موقفاً مشابهاً، أو يمكن أن يكون لديه مطلق الاستقلاليَّة والسيطرة في التخزين، والطريقة التي يختارها تتوقَّف على الشيء الذي يُقدّره المستثمر المبتكر أكثر من غيره.

التعدين

يجب معرفة تاريخ وتطوُّر التعدين حتى يتأتَّى للمستثمر المبتكر تحقيق فهم أفضل للوضع الراهن فيما يتعلَّق بالبتكوين وغيرها من الأصول المُشفَّرة، وانطلاقاً من ذلك يصبح من الأسهل بالنسبة إلينا أن نقرّر ما إذا كانت طريقة الشراء أو الاستحواذ هذه ملائمة أم لا، وحتى أولئك الذين ليس لديهم اهتمام بالتعدين، من المفيد أن يسعوا إلى فهم أفضل لأنَّه بالنسبة إلى الكثير من الأصول المُشفَّرة، يُعدُّ التعدين أهمَّ وسيلة لإصدار معروض جديد والنظام الأمني الذي يدعم المعاملات.

عندما أُطلقت شبكة البتكوين في يناير 2009، كان التعدين هو الطريقة الوحيدة للحصول على البتكوين، وكان «ساتوشي ناكاموتو» و«هال فيني» هما القائمين الرئيسين على التعدين. تُسكُّ عملة البتكوين الجديدة من خلال عمليَّة التحقُّق من المعاملات وتأكيدها في سلسلة بيانات البتكوين التي يمثّل تنظيمها جزءاً كبيراً من البرنامج الإلكتروني الذكي الذي ابتكره ساتوشي. بهذه الطريقة يضمن الابتكار اللامركزي للعملة بكميَّات محدَّدة، لم تكن تتحقَّق قبل البتكوين على نطاق عالمي.

عمليَّة تعدين البتكوين هي دورة متَّصلة من مزج بضعة أجزاء من البيانات معاً للوصول إلى مُخرَج أو مُنتَج يفي بمستوى صعوبة محدَّد مسبقاً، وهو في الأساس عدد الأصفار التي يبدأ بها المُخرَج، وفي حين أنَّ مُخرَج دالَّة التجزئة ثابت الطول دائماً، فإنَّ الرموز التي يتضمَّنها لا يمكن التنبُّؤ بها، ومن هنا فإنَّ تغيير جزء واحد من البيانات في المدخلات يُحدِث تغييراً هائلاً في المخرجات.

ويمكن لأي شخص لديه حاسوب أن يتصل بشبكة البتكوين ويقوم

بتنزيـل سلاسـل البيانـات السـابقة ويتعقَّـب المعامـلات الجديـدة، وتعـدُّ مثـل هـذه البنيـة المفتوحـة مـن أهـم أسـباب قـوَّة البتكويـن، وفـي حيـن أنَّ هـذا يبـدو طريقـة سـهلة لكسـب البتكويـن، فإنَّـه بالـغ الصعوبـة حاليـاً، فمنـذ إطـلاق البتكويـن، لـم يـزد عـدد الحاسـبات التـي تقـوم بتعدينـه فقـط، بـل وتطـوَّرت الأجهـزة والشـبكات المسـتخدمة فـي التعديـن تطـوراً مذهـلاً.

مستقبل الاستثمار

يجـب تقييـم الأصـول المُشـفَّرة بمقارنتهـا بالأصـول التقليديَّـة البديلـة، فكمـا هـي الحـال بالنسـبة إلـى كل فئـات الأصـول، توجـد اسـتثمارات جيّـدة وأخـرى سـيئة. التفكيـر فـي هـذه الاسـتثمارات يتطلَّـب نفـس مسـتوى الاجتهـاد الواجـب والبحـث الضـروري مثلمـا هـي الحـال بالنسـبة إلـى أي اسـتثمار آخـر محتمـل.

وعلـى الرغـم مـن أنَّ الاسـتثمار فـي الأصـول المُشـفَّرة يشـهد نمـواً، فـإنَّ القـدر الأكبـر مـن الإتاحـة الحاليَّـة يتيسَّـر مـن خـلال شـراء أصـول مُشـفَّرة فرديَّـة فـي البورصـات، وهنـاك اسـتثمارات متاحـة فـي سـوق المـال، ولكـن لـم يتحـدَّد بعـد الشـكل الـذي سـتتخذه تلـك الاسـتثمارات، فهـل سـتكون هنـاك صناديـق مشـتركة مؤلَّفـة مـن العديـد مـن الأصـول المُشـفَّرة، أم سـتكون فـي صـورة صنـدوق مؤشّـرات متداولـة يسـتثمر فـي مؤشّـر شـريحة محـدَّدة مـن الأصـول المُشـفَّرة مثـل المحفظـة الخاصَّـة المركَّـزة لـ«مونيـرو» و«داش»؟ وبالفعـل تـزداد الفـرص المتاحـة أمـام المسـتثمرين للوصـول إلـى صناديـق تحـوُّط تُديـر بفاعليـة أصـولاً مُشـفَّرةً مختلفـةً بمـا يشـمل أحـدث عمليَّـات طـرح الأصـول المُشـفَّرة الأوَّليَّـة، ولكـن ربَّمـا تصبـح صناديـق

التحوُّط شيئاً من الماضي مع تحوُّل البنية الأساسيَّة لإدارة الأصول إلى اللامركزيَّة من خلال منصَّات مبتكرة مثل «ميلونبورت»، فالمنتجات والوسائل المحتملة لا حصر لها، وهي تمنح المستثمرين ومديري المال فرصاً هائلة لتحقيق الأرباح.

المستثمر المبتكر يواصل التعلُّم

ارتفع عدد الأصول المُشفَّرة المتاحة ارتفاعاً هائلاً، وتجاوزت عمليَّات طرح الأصول المُشفَّرة الأوليَّة حداً لا يمكن لأيّ متابع الإحاطة به، فالأصول المُشفَّرة هدف متحرّك يصعب رصدُه، وفي حين ينطبق هذا على أيّ نوع من الأصول والاستثمارات، فإنَّ الأصل المُشفَّر يتحرَّك بسرعة تفوق كل الأصول والاستثمارات الأخرى، وهذا هو السرُّ الذي يحتّم أن يكون المستثمر المبتكر مُسلَّحاً بالقدرة على فهم وتقييم تلك الأصول من خلال السياق التاريخي والأدوات والأساليب التي ثبتت صحَّتها مثل: نظريَّة المحفظة الحديثة وتخصيص الأصول.

المؤلفان:

كريس بورنيسك:

شارك في تأسيس مؤسَّسة «بليسهولدر فنتشرز» المتخصّصة في الأصول المُشفَّرة، وهو يركّز جهوده لدفع «وول ستريت» للاعتراف بها كأصول جديدة.

جاك تاتار:

مستثمر واستشاري للمؤسَّسات الناشئة في مجال الأصول المُشفَّرة، ومؤلّف مشارك في كتاب «ماذا تعرف عن البتكوين؟».



ملخصات لكتب عالميـة تصدر عن
مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

الشبكة والفراشة

طفرات التفكير بين الفن والتطبيق

تأليـف:

أوليفيا فوكس كابين

يودا بولاك



الفَراشات للجميع

بالنسبة إلى الكثيرين، فإن طفرات التفكير مثل الفراشات جميلة ومُلهِمة، لكنها سريعة الهرب وتفلت بسرعة ويَصعُب الإمساك بها. يظن بعضنا أن لحظات التفكير الخارقة تحدث بالتركيز والاجتهاد في العمل، وأننا كلما ركَّزنا عليها صرنا قاب قوسين أو أدنى من الإمساك بها. ويظن آخرون أنها تحدث تلقائياً، وبشكلٍ لا يمكن تفسيره أو التنبؤ به. وفي العادة نحن نصف هذه اللحظات من الإلهام بأنها فتوحات فكرية، تشبه اللحظات التي مر بها «أرخميدس»، عالِم الرياضيات الإغريقي، عندما اكتشف فجأة إمكانية معرفة حجم الجسم بوضعه في الماء، فخرج صائحاً: «وجدتها.. وجدتها!»، وبالتالي نظن أنها لحظات قَدَريَّة خالصة ولا سبيل إلى جذبها. وهناك أيضاً آخرون يظنون أنها تحدث للمحظوظين والاستثنائيين. والحقيقة أن بإمكاننا جميعاً أن نختبر لحظات الفتح والتجلِّي هذه.

طفرات التفكير ليست مصادفات ولا هي قَدَريَّة، بل يمكن استلهامها وإحداثها. ونحن ندين بالفضل إلى دراسات علم المخ والأعصاب في هذا الأمر، فنحن نعرف الآن كيف تحدث طفرات التفكير، ولدينا أدوات تُمكِّننا من الوصول إليها. طفرات التفكير تطير في مسارات غير متوقعة، ولكن يمكننا الإمساك بها إذا نسجنا ووضعنا في طريقها الشبكة المناسبة. اتضح مع تقدُّم علم الخلايا الدماغية العصبية أن هذه الومضات الفريدة، التي تبدو مُفاجِئة وغير متوقعة، هي في حقيقتها جزء متوقَّع من عملية عقلية متكاملة. وقد وصف «أينشتاين» لحظة التجلي هذه بأنها مباغتة،

وتأتـي علـى نحـو حدسـي، وهـذا يعنـي أننـا لا نصـل إليهـا بالاسـتنتاجات المنطقيـة الواعيـة. لكـن هـذه الومضـة المفاجئـة مـن البصيـرة هـي فـي حقيقتهـا الخطـوة المرئيـة الوحيـدة مـن عمليـة تفكيـر أطـول كثيـراً، وقـد وصـف «أينشـتاين» ذلـك قائـلاً: «عنـد تحليـل الأمـر فيمـا بعـد، يمكنـك اكتشـاف الأسـباب. فالحـدس هـو نتـاج خبـرة عقليـة سـابقة».

لـدى كل إنسـان القـدرة علـى صنـع طفـرات إبداعيـة داخـل عقلـه، ولا يمكـن أن تكـون قـد ولِـدتَ مـن دون هـذه القـدرة. غيـر أنـك ربمـا لا تعلـم كيـف تسـتفيد منهـا، أو حتـى تنفـض الغبـار عنهـا والوصـول إليهـا. أنـت بحاجـة إلـى المهـارة والتدريـب لكـي تصنـع شـبكةً تصطـاد بهـا الفراشـات!

أهمية طفرات التفكير

تـرك أصحـاب طفـرات التفكيـر بصمـةً خالـدةً وأثـراً كبيـراً فـي العالـم، ومنهـم «لويـس باسـتير» و«سـتيف جوبـز» و«مهاتمـا غانـدي». طفـرات التفكيـر هـي التـي تـؤدي إلـى تقـدُّم العلـوم والحضـارات، فقـد منحتنـا الطـب الحديـث، بدايـةً مـن البنسـلين ووصـولاً إلـى مُنظِّـم ضربـات القلـب. حتـى الحيـاة الاجتماعيـة تتأثـر بطفـرات التفكيـر، فيمكنـك أن تكتشـف مـن خلالهـا مـا الـذي يحـولُ دون دخولـك فـي علاقـة جـادة، أو مـا الـذي تحتـاج إلـى إصلاحـه فـي زواجـك.

أضـف إلـى ذلـك، أن لهـذه الطفـرات أهميـة كبـرى فـي عالـم الأعمـال، إذ تُقـدَّر الإبداعـات الفـذَّة بالملاييـن، وأحيانـاً بالمليـارات. واليـوم تنفـق المؤسسـات الوقـت والجهـد لتهيـئ مُناخـاً تسـودُه ثقافـةُ الإبـداع بيـن موظفيها. لكـن مـاذا عمـا فـي داخـل رؤوس هـؤلاء الموظفيـن؟ لقـد اتضـح أنـه حتـى إذا

كان موظفوك محاطين ببيئة إبداعية في المؤسسة، فإنهم دون أن يحملوا داخل رؤوسهم الثقافة الصحيحة، لن يحققوا طفرات في التفكير أبداً.

- هل يطلب منك رؤساؤك أن تبلغ حدوداً من الإبداع في عملك أبعد مما كان متفقاً عليه عند التحاقك به؟
- هل صار مسارك المهني يعتمد على قدرتك الإبداعية بشكل مفاجئ؟
- هل أصبحت طفراتُ التفكير متوقعة منك، وليست مجرد عمل استثنائي؟

سواء كنت تختبر هذه الطفرات بانتظام وتريد أن تمتلك القدرة على تسخيرها وتوجيهها، أو تظن أنك لا تمتلكُ أصلاً مثل هذا العقل، فهناك خبر سار: «طفرات التفكير مهارة يمكنك تعلمها وممارستها. كل ما عليك هو أن تتعلم الطريقة التي تحدث بها في عقلك، وكيف تصل إليها، وما الذي يُعرقلها، وكيف تشحذها».

ليس في الأمر وصفة سحرية، لكن مجرد امتلاكك شبكة لا يكفي للإمساك بالفراشات. أنت بحاجة إلى تدريب وصبر ومهارة وبعض الحظ، لأن هذه التجربة الإبداعية تتباين من فرد إلى آخر، ولا توجد عملية ذات خطوات مُحدَّدة ومضمونة، كما لا تتشابه طفرة التفكير عند شخص مع مثيلتها عند شخص آخر. كل طفرة تنشأ من خلال عمليات فريدة، ولهذا فإنها غير قابلة للتوجيه أو التكرار، وهي ليست تجربة منتظمة في مسار مستقيم ومحدد، بل هي عملية إبداعية دائمة التطور والتغير، تتكشف شيئاً فشيئاً، وتتكون من عناصر مختلفة.

الأطر والأدوات

ما ستحصل عليه هنا هو إطار عام، ومجموعة من الأدوات من أجل زيادة فرص حدوث طفرات التفكير لديك. أنت بحاجة إلى أدوات وأساليب مُستقاة من مجموعة كبيرة من المناهج العلمية بدءاً من علم النفس السلوكي والمعرفي، ووصولاً إلى علم الأعصاب والتأمل. وبهذه الطريقة تكون طفرات التفكير مثل مزيج من الفنون القتالية، تستثمر أكثر الأدوات فاعلية في المجالات المختلفة. أنت بحاجة إلى تطبيق العِلم لكي تُسرِّع من عملية التعلُّم.

ولكن بدايةً وقبل أي شيء، عليك أن تعرف ما يندرج تحت اصطلاح «طفرات التفكير»، وما هو ليس كذلك، وأن تدرس طريقة عمل المخ في أثناء حدوث هذه الطفرات، لتتمكن من استشعار طفرات التفكير وهي تحدث في عقلك، وتتعلم التمييز بين الحالات المختلفة التي يتنقَّل العقل بينها. وعليك بعد ذلك أن تتعلم كيف تهيئ مخك لأنسب الحالات التي تستدعي هذه الطفرات، وكيف تجمع الحقائق والمعلومات والخبرات اللازمة لإيقاد شعلة العملية الإبداعية. وعليك أن تشحذ قدرة عقلك على إحداث طفرات التفكير عن طريق رفع مستوى مرونتك العصبية، واستخدام قدرة عقلك المنتظمة على إعادة تنشيط نفسه في كل مرة تُباغته فكرة جديدة.

ماهية طفرات التفكير

في عالم الأعمال، توصَف طفرات التفكير بأنها فكرة أو خاطر يتعلق بحل لمشكلة، أو تلبية لاحتياج ما بشكلٍ جديد كلياً. وعلى الرغم من

عدم وجود تعريف واحد لطفرات التفكير، يمكننا أن نُعرِّفها بأنها (اللحظة التي يُمكنك عندها اختراق حاجز كان يحد من قدرتك في السابق، سواء كان هذا الحاجز مشكلة لم تستطع حلها سابقاً، أو موقفاً لم تستطع فهمه، أو منظوراً قديماً وغير نافذ للأمور، أو طريقة قديمة لإنجاز عمل ما).

تصف عالمة الاجتماع «مارثا بيك» تجربة طفرة التفكير بأنها «تحوُّل في فهم الشخص للعالم، لأن العدسة التي يرى العالم من خلالها تغيرت فجأة وبشكل عظيم». أي إنَّ طفرة التفكير تحوُّل مفاجئ في معرفتك أو فهمك يُمكِّنك من اجتياز الحواجز ورؤية الأمور وفهمها بطريقة جديدة. وعلى الرغم من أن كل طفرات التفكير تنشأ عن نفس العملية في المخ، فإنها لا تراودنا دائماً بنفس الطريقة.

هناك نوعان أساسيان من طفرات التفكير: طفرات إرادية (متعمدة) وطفرات لا إرادية أو (عفوية). ستواجه نفس العراقيل مع كلا النوعين، لكن هذه العراقيل تعمل بطرق مختلفة. الخوف، على سبيل المثال، يحول دون حدوث الطفرات المتعمدة والعفوية، لكنه يطل بوجهه البائس في مراحل مختلفة من العملية. ففي حالة طفرة التفكير المتعمدة، يتدخل الخوف قبل حدوثها، فيوحي إليك باحتمالات الفشل.

أما في حالة الطفرة العفوية، فقد يتسلل إليك الخوف بعد حدوثها، ويركِّز على التحديات القادمة التي تتعلق بتطبيق الحل. على سبيل المثال: قد تدرك فجأة من خلال (طفرة التفكير) أنه ينبغي عليك السعي للطلاق من شريك حياتك، فيتولَّد داخلك القلق عندما تتخيل كل الأمور السيئة التي غالباً ما ستترتب على عملية الطلاق (التطبيق).

بالنسبة إلى الطفرات العفوية، فالوصول إلى حلولٍ ليس غايتها، بل

تطبيق الحلول. كما تقول «بيك»: «ليس الهدف هو حدوث الطفرة، بل إن الهدف هو أن تعيشها. فرؤية الأمور من منظور مختلف هي مجرد بداية». والخوف أقوى مُدمِّر لهذه العملية.

وهناك أربعة أنواع فرعية أخرى من طفرات التفكير تندرج تحت النوعين الأساسيين، وهي: (طفرات الاكتشاف المفاجئ، والطفرات المجازية، والطفرات الحدسية، وطفرات المفاهيم). وفهمك لأنواع الطفرات المختلفة يفيدك في التمييز بينها، واكتشاف أكثر الأساليب المناسبة لطبيعتك حتى تركز عليها. وأهم ما في الأمر هو أن تفهم أنه ما من أسلوب أفضل أو أكثر فائدةً من الآخر. فالأمر يتعلق فقط باكتشافك أي الأساليب أفضل بالنسبة إليك.

طفرات الاكتشاف المفاجئ (يوريكا)

تعني كلمة «يوريكا» في اللغة الإغريقية القديمة «وجدتها» أو «فهمتها»، وقد شاع تداولها لأنها تصف اللحظة التي يتوصل فيها الشخص إلى إدراك مفاجئ أو فهم غير متوقع.

«أرخميدس» هو أول من صاح قائلاً: «وجدتها»، وكان عالم رياضيات إغريقي يعيش في جزيرة صقلية في القرن الثالث قبل الميلاد. وذات يوم، طلب منه الملك «هيرون» أن يكتشف ما إذا كان تاجه الملكي مصنوعاً من ذهب خالص أم لا، دون أن يُتلف التاج. وبما أن كثافة الذهب معروفة، فما كان عليه إلا أن يقيس كثافة التاج ويرى إن كانت تتطابق مع كثافة الذهب أم لا.

كان الجزء الأول الذي يتعلق بقياس الكثافة سهلاً، حيث حدد «أرخميدس» وزن التاج، ولكن الجزء الثاني من المهمة كان يتطلب قياس

حجـم التـاج بدقـة. فقيـاس حجـم جسـم منتظـم الشـكل مثـل المكعـب أمر سـهل، ولكـن كيـف يمكـن تحديـد حجـم جسـم لـه شـكل غيـر منتظـم مثـل التـاج؟

احتـار «أرخميـدس» فـي حـل هـذه المعضلـة، حتـى جـاء يـوم كان يغتسـل فيـه، وبمجـرد أن وضـع سـاقه فـي حـوض الاسـتحمام رأى منسـوب المـاء يرتفـع، مُزيحـاً وزن سـاقه مـن الحـوض. حينهـا أدرك أن المـاء ارتفـع فـي الحـوض ليسـتوعب حجـم سـاقه، وبالتالـي سـتصدر منـه نفـس الاسـتجابة إذا وضـع فيـه التـاج. فوضـع التـاج فـي المـاء، وقـاس المـاء الـذي فـاض عـن الحـوض ليعـرف حجـم التـاج، وهكـذا أمكنـه حسـاب كثافتـه.

حينئـذٍ قفـز خارجـاً مـن حمامـه وانطلـق يجـري فـي شـوارع «سرقوسـة» وهـو يصيـح: «وجدتهـا! وجدتهـا!»

عـادةً مـا نمـر بلحظـات اكتشـاف مفاجئـة عندمـا ننشـغل بالتفكير فـي معضلة مـا لفتـرة مـن الوقـت. وعندمـا تحـدث طفـرات الاكتشـاف، تحـدث بسـرعة، كصاعقـة فـوق الـرأس. فـي الواقـع، كثيـرٌ مـن النـاس يذكـرون شـعورهم باسـتقبال معلومـات مـن مصـدر ملهـم وغامـض وغيـر مرئـي! وهذا الاكتشـاف المفاجـئ لحـلٍ قابـل للتطبيـق الفـوري يعـد أمـراً مثيـراً للغايـة، حيـث تباغـت هـذه الأفـكار الشـخص وتصحبهـا صـورة ذهنيـة لكيفيـة تطبيقهـا وكذلـك ثقـةٌ فـي نجاحهـا. غالبـاً مـا تأتـي هـذه اللحظـات عندمـا تمـر بمعضلـة أو تواجـه عائقـاً، فتسـتحوذ هـذه المعضلـة علـى عقلـك وتعكّـر صفـو سـلامك النفسـي، ثـم تأتـي لحظـة الاكتشـاف عندمـا تتوقـف عـن التفكيـر فـي هـذه المعضلـة.

هـذا جـزء مـن المفارقـة التـي تتسـم بهـا طفـرة التفكيـر. لكـي تحظـى بلحظـة «اكتشـاف» أو لحظـة «اختـراق» عليـك بالاسـتغراق العميـق فـي المعضلـة، ثـم تتوقـف عـن التفكيـر فيهـا. دع ذهنـك يبتعـد عنهـا قليـلاً وينشـغل بشـيء آخـر.

خلال هذه الفترة التي تنشغل فيها بشيء آخر ويتحول تركيزك بعيداً عن المشكلة، ستأتيك هذه الطفرة في لحظة. من أهم الأمور التي عليك أن تتعلمها: كيف تتنقل بين الحالتين التركيز والشرود.

الطفرة المجازية

في قصة حلم «ويليام واتس» ـ مُصنِّع الرصاص البريطاني ـ مثالٌ جلي على هذا النوع من طفرات التفكير. قدَّم له عقله حلاً بطريقة غير مباشرة، حيث أتى الحل في صورة تشبيه، وشاهده في صورة حُلم. رأى «واتس» في منامه أنه كان يمشي تحت مطر من حبيبات الرصاص. ظل «واتس» يرى نفس الحلم لمدة أسبوع دون أن يعرف ماذا يفعل بما رأى. وأخيراً، أدرك الرسالة التي يحاول عقله توصيلها إليه.

أضاف «واتس» ثلاثة طوابق إلى منزله فوصل ارتفاعه إلى ستة طوابق، ثم أحدث فتحات بكل طابق، فتحةً فوق الأخرى، ووضع خزَّان ماء في القاع. صعد «واتس» إلى قمة برجه المنزلي ومعه مصفاة ودلو مليء بالرصاص المُذاب، وبدأ يصب الرصاص عبر فتحات المصفاة، وراقب القطرات تتساقط من ارتفاع طوابق البرج الستة حتى تستقر في خزان الماء البارد بالأسفل لتتجمد، مُحدِثة صوتاً يشبه صوت إلقاء الماء على النار. هرع «واتس» إلى الخزان والتقط حفنة من طلقات الرصاص فوجدها مستديرة، ففهم أن قوة الجاذبية المتساوية داخل البرج المرتفع كانت سبباً في تشكيل كرات سليمة دون نقرات أو نتوءات. في السابق، كانت عملية إنتاج الطلقات مُكلِّفة ومجهدة وغير مثالية، وكانت تعتمد على صب الرصاص عبر مصفاة فوق برميل، فتنتج طلقات بشكل مفلطح وغير متساوٍ نظراً إلى قربها من الأرض. أما «واتس»، فبفضل الفكرة

المجازيـة التـي جاءتـه فـي منامـه، اسـتطاع أن يختـرع طريقـةً جعلـت برجـه المرتفـع يمطـر طلقـات رصـاص كاملـة الاسـتدارة، فتحـول حلمـه إلـى حقيقـة.

الأفـكار المجازيـة ليسـت مباشـرة مثـل لحظـات الاكتشـاف الصريحـة. فـي البدايـة تأتـي لـك الحلـول فـي صـورة مجـاز أو تشـبيه أو تماثـل، ولا بـد أن تفسِّـرها حتـى تكتمـل الطفـرةُ فـي عقلـك. فـي حالـة «أرخميـدس» جـاء الحـل واضحـاً ومكتمـلاً، ولـم يكـن بحاجـة إلـى تفسـير، فقـد ارتبـط وضـع سـاقه فـي المـاء مباشـرةً بغمـس التـاج فـي المـاء. فلـو أن فكـرة «واتـس» كانـت طفـرة اكتشـاف، لـكان قـد رأى حـلاً ماديـاً: صـورة بـرج، أو قطـرات مـن المعـدن تتسـاقط وتتشـكل فـي صـورة دائريـة بعـد احتكاكهـا بالهـواء، ثـم تسـتقر فـي المـاء وتبـرد. أي كان الأمـر سـيبدو رابطـاً مباشـراً. لكنـه بـدلاً مـن ذلـك رأى فـي حلمـه السـماء تُمطـر رصاصـاً. كانـت عناصـرُ الفكـرة موجـودة: الرصـاص، والسـقوط (المطـر) مـن علٍ، والمـاء البـارد. ولكـن لـم يكـن هنـاك رابـط مباشـر، بـل كانـت هنـاك حاجـة إلـى عمليـة تفسـير لهـذه العناصـر وإيجـاد رابـط بينهـا.

أحيانـاً يحتـاج عقلـك إلـى العمـل مـن خـلال مسـتويات متنوعـة مـن الفهـم قبـل أن تسـتطيع ربـط حـدسٍ أو فكـرة غيـر منطوقـة بمشـكلة واقعيـة. المجـاز قـادر علـى ربـط الأمـور التـي تبـدو منفصلـة تمامـاً، وقـادر أيضـاً علـى تغليـف أمـور تبـدو غيـر مترابطـة بنمـطٍ موحَّـد. علـى النقيـض مـن طفـرة «الاكتشـاف»، يمكـن أن نختبـر الطفـرات المجازيـة عـن موضوعـات تبـدو غيـر مألوفـة لنـا، مثلمـا حـدث مـع «ويليـام واتـس» الـذي كان يعمـل أصـلاً فـي السـباكة، حيـث رأى حلمـاً أوحـى لـه بفكـرة عـن ذخيـرة الأسـلحة.

غالبـاً مـا تأتـي هـذه الأفـكار فـي صـورة أحـلام غريبـة، تمامـاً كمـا حـدث مـع المختـرع الأمريكـي الشـهير «إليـاس هـاو» ـ مختـرع ماكينـة الحياكـة ـ الـذي رأى فـي منامـه أن قبيلـةً بدائيـة قبضـت عليـه وصوَّبـت إليـه رؤوس رماحهـا.

لاحظ «هاو» في الحلم أن في رؤوس الرماح ثقوباً، وهكذا اكتشف سر ماكينة الحياكة بعمل فتحة في نهاية إبرة مُدببة، وقد أحدث هذا الاكتشاف ثورةً في صناعة الملابس.

الطفرات الحدسية

حين يصل الشخص إلى درجة التمكُّن والإتقان في عمله أو حرفته، يفتح هذا باباً لأفكار عميقة في مجاله. وقد وصف الباحث «تامي ساندرز» الحدس بأنه شكل غامض من المعرفة لا يمكن شرحه، ينبع من خبرة الهواة وتوجِّهه إشارات من البيئة المحيطة. هذا هو نوع الأفكار الذي يأتي للمبدعين. فقد خزنت في عقلك ـ دون أن تشعر ـ آلاف الحقائق والخبرات ودراسات الحالة على مدار حياتك، وكل هذا يقبع ساكناً في ركن ما من عقلك الرحب.

«توماس إديسون» أعظم الهواة، اخترع الفونوغراف (مشغل الأسطوانات) بفضل طفرة حدسية. كان ذات مرة يعمل على هاتف بدائي، وفي حركة عابرة لمس رأس الدبوس الخاص بالقرص الهزَّاز (وهو الحاجز الذي يهتز استجابةً لموجات الصوت). طرأت له فكرة: فبينما كان يتحدث، فإذا برأس الدبوس يصنع فجوات في الرقاقة المعدنية الموجودة تحت القرص، وعندما اشتغل رأس الدبوس مرة أخرى من خلال المسار الموجود في الرقاقة المعدنية، هزَّ الدبوس مولِّداً الصوت من جديد. وقد كان «إديسون» مصيباً في حدسه.

على الرغم من أن طفرات الاكتشاف والطفرات الحدسية تتسمان بشيء من اليقين، فإن طفرة الاكتشاف تتسم بأنها الصورة النهائية، أي

أنك قد وصلت إلى هدفك أخيراً. أما الطفرات الحدسية، بالمقابل، فلها بداية، حيث تضعك على أول الطريق نحو الهدف.

هل يجب أن تتسم بقدرٍ أكبر من الثقة بالنفس لكي تتعامل مع الطفرة الحدسية أكثر من المطلوب للتعامل مع طفرة الاكتشاف؟ نعم، لأنها تعتمد على شعور لا يمكنك شرحه، أو تبريره، أو إثباته. ومن المهم أيضاً أن تتذكَّر أنه لا يوجد شكل من أشكال طفرات التفكير أفضل من الآخر. المهم في الأمر أن تدرك أي نوعٍ (أو أكثر من نوعٍ) يتناسب معك حتى تعمل على اكتسابه.

طفرات المفاهيم

ارتبطت بطفرات المفاهيم أسماء أسطورية مثل: «نيوتن» و«أينشتاين» و«داروين». هذا النوع من الطفرات يؤثر في حياة الجنس البشري ويغيِّر المنظور الذي نرى العالم من خلاله.

طفرات المفاهيم أفكار عميقة عن نظام تفكير تُحدِث تغييراً جذرياً في القواعد التي تستند إلى هذا النظام. عندما شاهد «نيوتن» التفاحة تسقط على الأرض وأدرك أن القوة التي جذبت التفاحة إلى الأسفل هي نفسها التي تحكم الأجرام السماوية، أحدث ثورة في مجال الفيزياء.

في حين أن طفرات الاكتشاف وطفرات المفاهيم قد تأتيان إلى العقل في شكل واضح ومباشر، إلا أنهما تختلفان من حيث المحتوى الذي تنقله كل منهما. تأتي طفرات المفاهيم بنظريات كبرى، أو قوانين كونية، أو تفسِّر ظواهر متعددة دون أي تطبيق فوري ملموس. على الجانب الآخر، تأتي طفرات الاكتشاف بحلٍ ملموسٍ وقابل للتطبيق الفوري لمشكلة محددة.

بعـد أن تختبـر هذيـن النوعيـن مـن الطفـرات، ستشـعر باختـلاف علـى المستوى الجسـدي والعقلـي. ستشـعر مـع طفـرات الاكتشـاف بـأن موجـة مـن الحمـاس والطاقـة تسـري فـي كيانـك وتهـز جسـدك. أما مـع طفـرات المفاهيم، فرغـم أن تأثيرهـا أكبـر كثيـراً، فإنهـا خبـرة شـخصية سـاكنة، وربمـا تثيـر شـعوراً بالرهبـة والتسـاؤل لا الحمـاس، وربمـا تُرضـي عقلـك بشـكل فـوري، لكنهـا ليسـت بالضـرورة قيِّمـة علـى المسـتوى المالـي أو العملـي. تتطلـب طفـرات المفاهيـم مزيـداً مـن الجهـد لتتبلـور بشـكل كامـل، كمـا كان الحـال مـع نظريـة النسـبية التـي صاغهـا «أينشـتاين»، والتـي كانـت معقـدة لدرجـة يسـتحيل معهـا أن تكتمـل فـي ذهنـه فـي لحظـة واحـدة. قضـى «أينشـتاين» سـتة أسـابيع كاملـة وهـو يصـوغ نظريتـه. لقـد كانـت التجربـة أكبـر مـن أن يخوضهـا كلهـا فـي لحظـة عابـرة واحـدة.

طفـرات المفاهيـم أنـدر أنـواع الطفـرات وأكثرهـا قـوة، ولكنهـا ترتبـط بالحـظ والتوقيـت بقـدر مـا ترتبـط بإمكانـات الشـخص. هـذا الـرأي لا ينتقـص مـن عبقريـة «أينشـتاين» أبـداً، ولكـن مـن الضـروري إدراك العوامـل الخارجيـة التـي تؤثـر فـي بلـورة طفـرة المفاهيـم.

مصدر الطفرات

قبـل استرخائك وأنـت تفكـر فـي الاغتسـال، قـد يـدور فـي ذهنـك أمـر مـا. ربمـا كان معضلـة فـي العمـل أو مشـكلة فـي الحيـاة. وعلـى الأرجـح كنـت مشـغولاً بالتفكيـر فيهـا، محـاولاً إيجـاد حـلٍ لهـا بطـرق مختلفـة. ثـم تدخـل تحـت شـلال المـاء المتدفـق، فيشـرد ذهنـك بعيـداً عـن المشـكلة وقطـرات المـاء السـاخن تـرش جسـدك. وفجـأة ودون توقـع، تجـد نفسـك وجهـاً لوجـه أمـام الحـل.

تُـرى، مـا العامـل المشـترك بيـن لحظـات الاغتسـال التـي تقضيهـا تحـت المـاء وبيـن اكتشـافات «أينشـتاين»؟ عندمـا تدخـل تحـت شـلال المـاء، ينتقـل عقلـك دون وعـي إلـى حالـة أخـرى.

فمنـذ لحظـات كنـت مسـتغرقاً فـي التفكيـر فـي مشـكلة بوعـي تـام منـك. ولكـن في أثنـاء اغتسـالك، فـإن عقلـك يكـون شـارداً في معظـم الأحيـان، وفي حالـة كسـولة مـن أحـلام اليقظـة، أو على أقـل تقدير «يفكـر فـي لا شـيء».

اكتشـف علمـاء الأعصـاب أخيـراً أن سـر الوصـول إلـى طفـرات التفكيـر يكمـن فـي التنقـل بيـن هاتيـن الحالتيـن: التركيـز والشـرود. حالـة التركيـز مألوفـة بالنسـبة إليـك، لأنـك توظِّفهـا فـي حياتـك بوعـي، ويمكـن أن نسـميها «الحالـة التنفيذيـة»؛ فهـي الحالـة التـي تسـتخدمها لتنفيـذ الأعمـال وإنجازهـا، وهـي التـي تركِّـز علـى الأهـداف والمواعيـد النهائيـة، وتُمكِّنـك مـن إعـداد القوائـم، والالتـزام بالإطـار الزمنـي، والتقيُّـد بالميزانيـة. الجـزء المسـؤول فـي عقلـك عـن هـذه الحالـة يسـمى الشـبكة التنفيذيـة.

الشبكة التنفيذية

تتكـون هـذه الشـبكة مـن مجموعـة مـن المناطـق الدماغيـة تقـع بالقـرب مـن مقدمـة الجمجمـة، وهـي تسـاعدك علـى التركيـز فـي العمـل وإنجـاز هـدف محـدد. أنـت ماهـر فـي اسـتخدام شـبكتك التنفيذيـة، فقـد قضيـت عشـر سـنوات على الأقـل في المدرسـة تـدرِّب هـذه المناطـق. وفـي الحقيقـة، أنـت تسـتخدمها الآن لقـراءة هـذه العبـارات.

لقـد سـمحت الشـبكة التنفيذيـة لأسـلافنا بتتبُّـع أشـكال وحركـة النجـوم والقمـر، وتحديـد الوقـت المناسـب لزراعـة المحاصيـل، وتنظيـم مهمـة بنـاء

الأهـرام. وهـي المسـؤولة عـن «القيـود الاجتماعيـة»، التـي هـي شـكل مـن أشـكال ضبـط النفـس نسـتخدمه فـي تعاملاتنـا الاجتماعيـة. دون هـذه الشـبكة التنفيذيـة، يبقـى الإنسـان مجـرد طفـل صغيـر. وبفضلهـا يصبـح عضـواً منتجـاً ومسـؤولاً وفعَّـالاً فـي المجتمـع.

لكـن الشـبكة التنفيذيـة وحدهـا لا تسـتطيع صنـع طفـرات التفكيـر، بـل تحتـاج إلـى المسـاعدة مـن شـبكة أخـرى تصنـع لحظـات الشـرود، وهـي شـبكة الإبـداع التـي ذكرناهـا سـلفاً، أو مـا تُسـمى بالشـبكة التلقائيـة، وهـي بمثابـة مجلـس أو فريـق مـن العباقـرة داخـل عقلـك. يتجـاذب هـؤلاء العباقـرة أطـراف الحديـث، ويتبادلـون الأفـكار، والآراء، والمخططـات، والافتراضـات، والنظريـات غيـر المكتملـة.

هـذه الشـبكة التلقائيـة هـي مصـدر إبداعنـا واختراعاتنـا وعبقريتنـا كلهـا، لكنهـا لـم تلـقَ التقديـر الكافـي للأسـف. فمـا إنجـازات هـذه الشـبكة علـى مـدار التاريـخ؟ أو لنصـوغ السـؤال بشـكل أفضـل: مـا الاكتشـافات التـي لـم تلعـب الشـبكة التلقائيـة دوراً كبيـراً فيهـا؟

إذا كانـت الشـبكة التنفيذيـة تمنحنـا القـدرة علـى التركيـز والإنجـاز، فالشـبكة التلقائيـة تمنحنـا القـدرة علـى الاسـتبصار وتشـغيل البصيـرة النافـذة التـي تُمكِّننـا مـن رؤيـة القوانيـن الكامنـة فـي ثنايـا وتفاصيـل العالـم المعقـدة. الشـبكة التلقائيـة مكـوِّن أساسـي فـي عقلـك، وقـد أكـدت الأبحـاث أن هـذا الجـزء مـن المـخ ضـروري للحيـاة كالقلـب والكليتيـن تمامـاً. ولهـذا، هنـاك مجموعـة مـن النقـاط ينبغـي الانتبـاه إليهـا:

- المخ يعمل في وضعين: وضع التركيز ووضع الشرود.
- حالـة التركيـز هـي الحالـة التنفيذيـة التـي تسـاعدنا علـى إنجـاز الأعمال،

وتحرِّكها شبكة الأعمال التنفيذية للمخ. والشبكة التنفيذية موجَّهة نحو الأهداف والعمل.

- حالة الشرود هي مصدر الإبداع والاختراع، وتحرِّكها الشبكة التلقائية للمخ. وهي تعمل طوال الوقت، دون توقف، في الخلفية.والحالتان مطلوبتان لتتبلور طفرة التفكير، ولذا لا بد أن نتعلم التنقل بينهما.
- الدقائق التي تسبق وقت النوم مباشرةً ـ والتي تليه ـ يمكن أن تكون بيئة خصبة لطفرات التفكير. النوم يسمح لنا بالوصول إلى حلول الشبكة التلقائية في حالة النعاس، وتسمح لنا اليقظة بعد ذلك باكتشاف حلول الشبكة التلقائية خلال الحالة السابقة للاستيقاظ.

الطريق إلى العبقرية

لكي نصل إلى طفرات التفكير، لا بد أن نسمح لعقولنا بالشرود قليلاً. توضِّح الدراسات أن التنقُّل بين الأعمال المعرفية الصعبة والأنشطة البسيطة يعزِّز الإبداع. المشي، مثلاً، من أفضل الأنشطة التي تعزز الإبداع، وقد اكتشف «ميسون كوري» ـ مؤلف كتاب «الطقوس اليومية: كيف يعمل الفنانون» ـ أن المشي هو العامل المشترك الوحيد بين ما يقرب من مائتين من أعظم مخترعي ومبدعي العالم. ورغم أن المشي في الهواء الطَّلق هو الشكل المثالي لهذا النشاط، فإنه لا بأس من المشي والتحرك في مكان عملك أو حتى على المشاية الكهربائية؛ فكلاهما يفيد عملية الإبداع.

وهناك أمرٌ آخر مهم لإشعال جذوة الإبداع، ألا وهو تغيير البيئة والمكان وتجديد اللحظات. قد يكون هذا التغيير في البيئة المادية من حولك، أو البيئة السمعية، أو الاجتماعية، أو النفسية. فمثلما أن وضع

القيود مفيد، سواء كانت اقتصادية أو زمنية أو إبداعية، فإن لتحطيم القيود وكسر الروتين نتائج وطفرات غير متوقعة أيضاً.

انبثاق الطفرات الفكرية في العقل

الإبداع يربط الأمور ببعضها. عندما تسأل المبدعين كيف قاموا بأمر ما، فإنهم قد يشعرون بالذنب لأنهم في الحقيقة لم يقوموا به، بل هم فقط رأوه في عقولهم، وهذا لأنهم ربطوا بين خبرات مروا بها ثم قاموا بتوليفها ليخرجوا بإبداعات جديدة تماماً. ولهذا يمكننا القول إن التفكير الترابطي، أو الربط بين أفكار وموضوعات تبدو غير مترابطة، هو السمة الأساسية لطفرات التفكير. وهناك سبعة أسئلة مهمة يمكن استخدامها لتكوين الروابط:

- كيف يمكنني أن أرى الأمور بمنظور مختلف؟
- كيف أستخدم هذا استخداماً جديداً لم يكن مخصصاً له؟
- ماذا لو نقلته إلى سياق مختلف؟
- ماذا لو ربطته بشيء مختلف وجديد تماماً؟
- ماذا لو بدَّلتُ جزءاً منه؟
- ماذا لو صنعت شيئاً جديداً قائماً عليه؟
- كيف يمكنني تخيُّل استخدامه بشكل آخر؟

التعرف إلى الأنماط يساعد أيضاً على الوصول إلى طفرات التفكير عن طريق مشاهدة النمط الأساسي المشترك بين الموقف الحالي وموقف آخر سابق، تم حله بالفعل أو الخروج منه باستنتاج.

اصطياد الفراشات

مـن أهـم الأدوات فـي رحلتنـا لاصطيـاد الفـراش واقتنـاص طفـرات التفكيـر: المرونـة العصبيـة. يبقـى مـخ كلٍّ منـا مرنـاً طـوال حياتـه، ورغـم أن كثيريـن منـا لا يتمتعـون باللياقـة العصبيـة والذهنيـة المطلقـة، فإنـه يبقـى بإمكاننا تحسـين مرونتنـا العصبيـة. يحـدث هـذا عندمـا نمـارس أنشـطة جديـدة، أو نتعلـم مهـارات مختلفـة، أو نمـر بخبـرات لـم يسـبق أن مررنـا بهـا مثـل: أذواق جديـدة، أو أماكـن جديـدة، أو أصـوات جديـدة، أو قصـص جديـدة.

إضافـة إلـى هـذا، يمكننـا أن نجـرِّب أسـلوب «أينشـتاين» فـي التفكيـر، فنجمـع قـدراً ضخمـاً مـن المعلومـات يُسـاعدنا علـى تحسـين مرونتنـا العصبية، وبذلـك يمكننـا الحصـول علـى مزيـد مـن طفـرات التفكيـر. اجمـع معلومـات فـي مجالـك، ومـن المجـالات المتصلـة بـه، ومـن المجـالات البعيـدة عنـه، واسـعَ للحصـول علـى معلومـات وأفـكار مـن المتخصصيـن فـي المجـالات الأخـرى. اسـتخلص الـدروس مـن البيئـة المحيطـة، واحتفـظ بمُفكِّـرة تسـجِّل فيهـا ملاحظاتـك لترجـع إليهـا فيمـا بعـد. يمكنـك اسـتخدام مفكـرة ورقيـة أو الاسـتعانة بأحـد التطبيقـات الإلكترونيـة مثـل تطبيـق «إيفرنـوت»، الـذي يسـمح لـك بتنظيـم ملاحظاتـك علـى أجهـزة متعـددة ـ مثـل الهاتـف الذكـي، والجهـاز اللوحـي، والحاسـب الشـخصي ـ فـي وقـت واحـد.

قبول المجهول

المجهـول جـزءٌ لا يتجـزأ مـن عمليـات أو طفـرات التفكيـر، لكـن يمكنـك أن تـوازن مسـاحات المجهـول بخلـق مسـاحات مقابلـة مـن اليقيـن، مثـلاً: بممارسـة أعمـال روتينيـة ثابتـة، أو عـادات، أو طقـوس. ابـدأ بأهـداف صغيـرة وسـهلة ومحـددة، وبمُحفِّـزات تشـجعك علـى الاسـتمرار، وخطـة واضحـة للتعامـل مـع

الفشل. ويمكنك أيضاً أن تتعلم التفكير في الاحتمالات الممكنة، مثل لاعب الشطرنج. لكن رغم أن المجهول يمكن احتواؤه، فإنه لا يمكن التخلص منه نهائياً. ولذا فإن مهارة التعامل مع المجهول مفيدة: شاهد فيلماً أو مباراة رياضية، ولاحظ كيف تشعر وتفكر مع عدم علمك بنهاية أحداث الفيلم أو نتائج المباراة. يمكن أن يساعد انتقال المسؤولية (أو الموازنة بين مساحات اليقين والمجهول) على تخفيف الألم والقلق الناتجين عن انعدام اليقين.

أدوات فائقة

إدراك الهدف الأسمى الذي يخدمه مشروعك، وتذكير نفسك به بانتظام، يساعد على التخفيف من شعورك بالقلق والشك في قدراتك، والذي يمكن أن يحول بينك وبين حدوث طفرات التفكير. ثمة أداة أخرى رائعة، وهي الإيثار. فلبعض الأفعال البسيطة التي تنم عن حب الآخرين تأثير مؤكد في السعادة، والصحة، والتفكير الإبداعي. فلا تصطنعها، بل افعلها بصدق. أضف إلى هذا، التأمُّل، وهو أفضل تدريب من أجل عقل سليم. جرِّبه لدقائق عدة كل صباح، لتحظى ببداية قوية كل يوم.

المؤلفان:

أوليفيا فوكسكابين:
مؤلفة كتاب «خرافة الجاذبية الشخصية»، وقد سبق لها الكتابة في مجلات: «فاستكومباني»، و«فوربز» و«هافنجتونبوست».

يودا بولاك:
مؤلف ومُحاضِر ومستشار استراتيجي في القيادة، يعمل مع روادالأعمال والرؤساء التنفيذيين للمؤسسات، وهو جنرال سابق في الجيش الأمريكي.

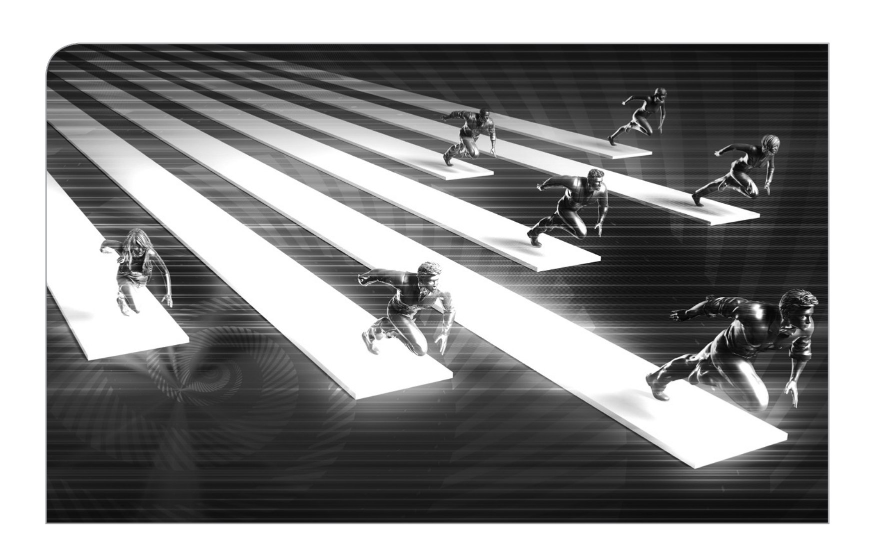


ملخصات لكتب عالمية تصدر عن
مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

مبادئ للتطبيق

في الحياة والعمل

تأليف:
راي داليو



حين نبدأ شقَّ طريقنا في الحياة، نشعر أنَّ أي موقف جديد نُواجهه هو حدث جلل، وبمرور الوقت وتعاقُب الخبرات، تتحوَّل تلك «الأحداث الجسام» إلى صور معادة أو أنماط مكرَّرة! ولو تأمَّلنا ترتيبَ الأمور التي تؤثّر فينا، لفهمنا أنَّها مترابطة بعلاقات سببية: أي إنَّ الأمر الثاني نتيجة للأمر الأوَّل، وهكذا نستطيع من خلال المحاولة والخطأ وضع مبادئ للتعامل معها بشكل فعَّال، ومن هنا حين نقابل الموقف التالي، يصبح كُلُّ ما علينا عمله هو تحديد أية صورة أو أي نمط هو، ثمَّ تطبيق تلك المبادئ للتعامل معه.

وعليه سنعرض عدداً من المبادئ الفكرية والتطبيقية الجوهرية التي تهدف إلى تحفيزكم على التفكير واختيار نهجكم ومبادئكم بأنفسكم، بدلاً من تقدير وصفات جاهزة؛ ما يعني أنَّ عليكم أنتم أن تُقرّروا ما إذا كانت هذه المبادئ مفيدة أم لا، وما إذا كنتم ستستخدمونها أو تغُضُّون الطرف عنها.

أولاً: مبادئ الحياة

1. تقبَّل الواقع وتعامَل معه

تخيَّل عدداً من الضباع تلتهمُ ثوراً صغيراً. أليست هذه صورة بشعة؟ بلى، ولكن هل هي بشعة لأنَّها كذلك بالفعل، أم هي بشعة لأنَّنا ميالون إلى اعتبارها هكذا؟ وهل سيصبحُ العالمُ مكاناً أفضل إن لم تقع مثل هذه الأحداث؟

رغم تفوُّق البشر في الذكاء على بقية الأجناس، فإنَّ ذكاءهم لا يزيد على ذكاء الطحالب مقارنةً بذكاء الطبيعة. كثيرون يُحاولون جاهدين التوفيق بين عقولهم وعواطفهم، وعليه فهم يعدُّون الأشياء سيّئة إن أساءت إليهم، من دون أخذ أي اعتبار للصالح العام وقوانين الكون وما ينفع البيئة والعالم بأسره. هذا على الرغم من أنَّ الطبيعة تعمل لصالح الجميع، لا لصالح فرد أو فئة أو منطقة دون أخرى، ولذا فهي أكثر كفاءة في تحسين العالم من كل اختراعات البشرية.

لكي نفهم الواقع ومبادئ التعامل معه، علينا أن نرى الأشياء من وجهة النظر الطبيعية، ومن الدروس التي يجب أن نتعلَّمها هي أنَّ التطوُّر هو أعظم قوَّة في الكون. تأمَّل أي منتج، أو مؤسَّسة، أو شخص تعرفه. ستعلم وقتئذٍ أنَّ العالم ملوَّث بأشياء كانت ـ ذات يوم ـ رائعة، لكنَّها تدهورت وتراجعت، بينما هناك أشياء ما فتئت تُعيد اختراعَ نفسها، فصارت أعظم: فالتطوُّر دائم، وهو الذي يدفعنا نحو التقدُّم، وعليه فنحن دائماً أمام خيارين: إمَّا أن نتطوَّر وإمَّا أن نموت.

ثانياً: عليك بخطوات التطوُّر الخمس

1. ضع أهدافاً واضحةً

لا تخلط بين أهدافك ورغباتك. تحديد الهدف يعني رفض ما تريده كي تُحقّق ما تحتاج إليه، والهدف الكبير هو ما تحتاج إليه بشدَّة ويتوافق مع شغفك وتطلُّعاتك وينسجم مع معنى وجودك تماماً، ومن المهمّ ألا تستبعد هدفاً لأنَّه يبدو صعب المنال، فهناك دائماً طريقة لتحقيق أي هدف، ومهمَّتك هي أن تجد طريقتك وتُشجّع نفسك على اتباعها.

2. حدّد مشكلاتك وتعامَل معها

فـي كل مشـكلة تُواجهـا فـرصٌ للتطـوُّر والنمـو، ولأنَّ بعـض المشـكلات تُظهِـر نقـاطَ ضعفـك وتؤلمـك، عليـك أن تحـذر ردود الفعـل. الاعتـراف بنقـاط ضعفـك هـو الخطـوة الأولـى نحـو التغلُّـب عليهـا، ومـا تشـعر بـه مـن ألـم ليس إلا «ألـم النمـو» الـذي يختبـرك الآن ليكافئـك كلَّمـا تحمَّلـت وقاومـت، مثلـه مثل الألـم الجسـماني الـذي يصاحـب حمـل الأثقـال فـي رياضـة كمـال الأجسـام، وهـذه هـي معادلـة النمـو: ألـم+ تفكيـر= تقـدُّم

3. شَخِّص المشكلات بدقَّة

لكـي تتمكَّـن مـن حـلّ مشـكلاتك عليـك أن تميّـز المـرض مـن العـرض. حيـن تواجـه مشـكلة، كـن هادئـاً وتحليليـاً ليتسـنَّى لـك تشـخيصها، ويسـتغرق التشـخيص الجيّـد سـاعات مـن التفكيـر العميـق وتعتمـد نتائجـه علـى دقَّتـه مـن ناحيـة، ومـدى تعقيـد المشـكلة مـن ناحيـة أخـرى، وقـد يشـمل التشـخيصُ الحديـثَ مـع أشـخاص ذوي صلـة بالموضـوع، والاطـلاع علـى الأدلَّـة أيضـاً، وتذكَّـر أنَّ جـذور المشـكلة لا تكمـن فـي التصرُّفـات، بـل فـي الأسـباب، وبينمـا نشـير إلـى المشـكلات أو الأسـباب المباشـرة بأنَّهـا أفعـال: كأن نقـول: «لقـد فاتني القطـار لأنَّني لـم أتأكَّـد مـن جـدول المواعيـد»، نشـير إلـى جـذور المشـكلة بأنَّهـا صفـات؛ كأن نقـول: «لـم أتأكَّـد مـن مواعيـد القطـارات لأنَّنـي ضعيـف الذاكـرة»، ولـذا مـن المهـم أن تسـأل «لمـاذا» حتـى تصـل إلـى السـبب الرئيـس.

4. ضع خططاً لحل المشكلات

اعتبر المشكلة منتجاً يُمْكنك تصنيعه، فكيف يتسنَّى لك تَحسّن منتجاتك؟

انتقـل مـن الصـورة الكليـة إلـى البحـث والتنقيـب عـن المهـام الخاصَّـة والمواعيـد المحـدَّدة، وسـتبرز أمامَـك عوامـل مثـل الوقـت والتكاليـف، مـا

سيقودك إلى تحسين تصميم منتجاتك، ومن المهم أن تتذكَّر أنَّ التصميم يجب أن يسبقَ التنفيذ، فمعظم البشر يُخطئون لأنَّهم لا يُخصّصون وقتاً كافياً للتصميم وهم منهمكون بالتنفيذ.

5. ابذل ما استطعت من جهد لتُحَوّل التصميمات إلى نتائج

المخطّطون العظماء الذين لا ينفّذون خططهم لا يحقّقون تقدماً. نفّذ خطَّتك واعلم أنَّ خطوات التنفيذ لن تتمَّ بدقَّة ومثالية، ولكن لا بأس لأنَّ العيوب تتحوَّل إلى فرص تحسين ما دامت هناك حلول. عُد إلى الخطوة الأولى وفكّر بالخطوات الخمس، وستجد أنَّ خطَّتك تشبه السلم الذي يقودك إلى الأمام وإلى أعلى، أي إلى التطوُّر.

تتطلَّب المقاومة وصعوبة الالتزام بالتنفيذ اكتسابَ عادة الانضباط التي تتمثَّل في نزوعك إلى الاستمرار في أي عمل بدأت تؤدّيه، بينما كنت تظن أنَّك لا تستطيع أبداً أن تأتيه، فإمَّا أن تكتسب عادةً حسنةً «مثل الالتزام بالذهاب إلى النادي وممارسة الرياضة»، أو تتخلَّص من عادة سيئة، ويعدُّ اكتساب العادات بكل أنواعها أداةً قوية لتحريك وحفز خلايا المخ الراسخة التي تسمَّى «العقد القاعدية»، وهذه الخلايا هي التي تتحكَّم في سلوكنا من دون أن نشعر، وتؤكّد الأبحاث أنَّك إن تمسَّكت بسلوك ما لثمانية عشر شهراً، فإنَّه يتحوَّل إلى عادة يصعب الفكاك منها، ولتمارس التغيير الإيجابي، حدّد أهم العادات التي ستكسبها وتلك التي ستتخلَّى عنها.

ثالثاً: افتح عقلك

يعدُّ التشبُّث بالآراء واتخاذ القرارات الخاطئة من أبرز عيوب الجنس البشري، وتعدُّ «الأنا» و«النقاط العمياء» من الحواجز التي تحول بيننا وبين اتخاذ قرارات صائبة لأنَّهما تحرماننا من رؤية أنفسنا وظروفنا على حقيقتها.

1. حاجز «الأنا»

الزهو بالذات حيلةٌ دفاعيةٌ لاشعورية تجعل تقبُّل الأخطاء ونقاط الضعف أمراً شاقاً، بل تجعلنا نشعر بالألم والإحباط حين يشيرُ أحدُهم إلى نقائصنا، وما يُحرّك الأنا في داخلنا ويدفعنا لتضخيم ذواتنا هو تفاعلات «اللوزة العصبية» في الدماغ، فحين يغضبنا أحدهم، ترسل اللوزةُ العصبيةُ إشارات إلى أجسامنا كي نستعدَّ للمواجهة أو ننسحب منها؛ فتتسارع ضربات القلب ويَنشط التنفُّس، وتحدث هذه الاستجابة عند حدوث خلافات، ما يجعلنا نبالغ في ردود أفعالنا دون أن نعي أنَّ الاستثارة تحدث في اللاشعور، فتسلبنا الوعي وتحرمنا من إدراك الموقف، ومن المهم هنا أن نفحص أفكارنا وما يُصدِره العقلُ الباطنُ من أوامر، قبل أن نمارسَ أي تصرُّف عشوائي حيالها.

2. النقاط العمياء

نحن نرى الأشياء من منظورنا. هناك من يرون الصورة الكلية ولا ينتبهون إلى التفاصيل، وهناك من يغرقون في التفاصيل الصغيرة وينسون الصورة الكلية. الناس بطبيعتهم لا يدركون ما لا يرونه؛ مثل من يصاب بعمى الألوان ويعرف أنَّ هناك ألواناً ويعرف أنَّه لا يراها، وهكذا لا يعرف أغلبُ الناس كيف يصيبهم تفكيرهم بالعمى، وتتجلَّى هنا أهمية التواضع حين نعرف نقاطَنا العمياء، وأنَّ الآخرين قد يرون بعض الأشياء من زوايا لا نراها، لكنَّ الانفتاح العقلي لا يعني الانسياق وراء فكرة غير مقنعة، بل يعني أن نُفكّر في أسباب الآخرين بدلاً من العناد والتشبُّث برأينا غير المنطقي.

رابعاً: الناس مختلفون

العلاقات الجيدة تجعلنا أكثر سعادة وصحَّة وإنتاجية: فعقل الإنسان مبرمج اجتماعياً على حبّ التعاون، غير أنَّ ما تتوقَّعه من الناس دون أن

تعـرف طباعهـم لا يجلـب سـوى المتاعـب، ولكـي تـدرك كيـف تتعامـل مـع طـرق التفكيـر المختلفـة، تأمَّـل الأنمـاط الشـخصية التاليـة:

1. المنطوي مقابل المنفتح

يحصـل المنفتحـون على طاقتهـم مـن التفاعـل مـع الآخـر، بينمـا يحصـل المنطـوون علـى الطاقـة مـن الأفـكار والذكريـات والخبـرات، وفـي حيـن يعبّـر المنفتحـون عـن أفكارهـم، يُفضّـل المنطـوون التأمُّـل بصمـت قبـل أن يشـاركوا اسـتنتاجاتهم مـع الآخريـن، ومـن المهـم أن نسـاعد كُلَّ نـوعٍ علـى التواصـل بالطريقـة التـي تُناسـبه، فـإذ يفضّـل المنطـوون التواصـل بالكتابـة على الحديـث إلـى الجمـوع والجماهيـر مباشـرةً، فإنَّهـم يميلـون أيضـاً إلـى عـدم التجـاوب مـع النقـد.

2. الحدسي مقابل الحسّي

الحدسـيون يـرون الصـورة الكليـة، والحِسّـيون يُركّزون فـي التفاصيـل. أثناء القـراءة، ينتبـه الحسّـيون إلـى الأخطـاء الإملائيـة، بينمـا لا يكتـرث الحدسـيون بالأخطـاء وهـم يركّـزون علـى الصـورة الكبـرى قبـل النظـر فـي التفاصيـل.

3. العقلانيون مقابل العاطفيين

يفضّـل المفكّـرون اتخـاذ القـرارات اسـتناداً إلـى الحقائـق، ويركّـز العاطفيـون علـى التناغـم بيـن النـاس. يَصلُـح العقلانيـون لممارسـة مهنـة الطـب، ويُبـدِع العاطفيـون فـي الأدوار التـي تتطلّـب التعاطـف والعلاقـات الشـخصية، ولهـذا يقـود النقـاش بيـن المفكّـريـن والعاطفييـن إلـى إحباطهـم جميعـاً، ممَّـا يحتّـم ضـرورة التمييـز بيـن كل أنمـاط التفكيـر وتعلُّـم طـرق التعامـل معهـا.

4. المخطّطون مقابل المراقبين

يركز المخطّطون على خططهم ويتمسَّكون بها، ويهوى المراقبون التعاطي مع ما يحدث حولهم. المراقبون يرون الأشياء الجديدة ويغيّرون اتجاههم دائماً، غير أنَّ هذا لا يَلقى قبول المخطّطين. بالمثل يشعر المراقبون أنَّ المخطّطين غير مرنين وغير قادرين على التأقلم.

5. المبتكرون، والمنقّحون، والمحرّكون، والمنفّذون، والموجّهون

يستطيع هؤلاء تكوين فريق متكامل يعمل فيه بعضهم مع بعض.

- **المبتكرون:** يخلقون الأفكار ويفضّلون الأنشطة غير المنظَّمة، ويستمتعون بالتجديد والممارسات غير التقليدية.
- **المُحرّكون:** يجيدون نشر الحماس للعمل وتوصيل الأفكار الجديدة ودفعها قُدُماً.
- **المنقّحون:** يحلّلون المشروعات بهدف الوصول إلى الأخطاء وإصلاحها، وهم مولعون بالحقائق والنظريَّات ويعملون بمنهجيَّات واضحة.
- **المنفّذون:** يركّزون في التفاصيل والعوامل الأساسية ليضمنوا ويتأكّدوا من تحقيق الأهداف المهمة.
- **الموجّهون:** هم مزيج من أربعة أنواع: إذ يستطيعون رؤية المشكلات من وجهات نظر عدة، ثمَّ يكيّفون أنفسهم مع مقتضيات الأمور.

6. المركّزون في الأهداف والمركّزون في المهمات

المركّـزون فـي الأهـداف يـرون الصـورة الكبـرى ويتوقَّعـون الأحـداث المسـتقبلية ويغيّـرون، وهـؤلاء هـم القـادة أصحـاب الرؤيـة الذيـن يبـدؤون المشـروعات ويبنـون المؤسَّسـات.

المركّـزون فـي المهمَّـات بارعـون فـي إدارة التفاصيـل وإحـداث تغييـرات لحظيـة لتعزيـز الواقـع الحالـي، ومـع أنّهـمَ يتكيَّفـون مـع التغييـر ببـطء، إلا أنَّـه يمكـن الاعتمـاد عليهـم، ولا تقـل أدوارهـم عـن المركّزيـن في تحقيـق الأهـداف.

7. تقييم الشخصيات في بيئة العمل

اعتمدنـا فـي هـذا التقييـم علـى بيانـات مـن وزارة العمـل الأمريكيـة، وعمدنا إلـى تقييـم السـلوكيات لتوقُّـع الوظائـف المناسـبة لـك، وتمييـز السـمات المهمَّـة مثـل: المثابـرة والاسـتقلالية وتحمُّـل الضغـوط والتفكيـر التحليلـي، فقـد لا يرغـب شـخصٌ يهتـمُّ بمشـاعر الآخريـن أكثـر مـن الإنجـاز، فـي الضغـط علـى الآخريـن حتـى وإن لـم يحقّـق أهدافـه. بينمـا ينـزع شـخص لا يُجيـد اتبـاع القواعـد إلـى التفكيـر المسـتقل.

تسـاعدك معرفـة سـلوكك علـى اختيـار الحيـاة التـي تتناسـب مـع طبيعتـك وطموحاتـك، كمـا تسـاعدك معرفـة شـخصيات الآخريـن علـى وضـع الشـخص المناسـب فـي المـكان المناسـب، وهـذه هـي أهـم عوامـل النجـاح في أي مسـعى.

خامساً: تعلَّم اتخاذ قرارات فعَّالة

تتمُّ عملية اتخاذ القرارات في خطوتين هما: التعلُّم والاختيار.

التعلُّم

هناك عدد غير محدود من المعطيات التي نواجهها كل يوم، ولكي نكون فعَّالين، علينا أن نقرّر أيّها مهم وأيّها أقل أهمية. نستطيع تحقيق ذلك حين نحكم على المعطيات بدقَّة ودون انشغال بتفاصيل جانبية. استبعد غير الضروري ليبقى أمامك الضروري، ويتحقَّق ذلك من خلال: قِياس الأمور بدقَّة، وربط المعطيات بالوقت.

الاختيار

فكّر كيف يسدّد لاعب التنس كرةً سريعةً ويضعُها في الزاوية أو على الخط تماماً. يُعزى هذا إلى أنَّ عمليات اتخاذ القرارات تتمُّ في اللاشعور، فنحن لا نحتاج إلى عقلنا الواعي البطيء لنتذكَّر كل خطوة نحتاج إليها لإنجاز عمل ما، ومع ذلك فإنَّ للعقل الواعي أسلوبَه في التواؤم مع العاطفة، ممَّا يُبرز أهمية نقل بعض أعمالنا من اللاشعور إلى العقل الواعي.

1. اتخذ قراراتٍ مستنداً إلى أدلَّة

يستند إدراك الواقع إلى ثلاث أدوات هي: المنطق، والعقل، والفطرة السليمة، ومن المهم استخدام هذه الأدوات حين يعمل الناس مع بعضهم، فإن لم نستخدمها، فإنَّ السيطرة ستكون للأقوى على حساب الأذكى.

2. اتخذ القرارات بناءً على الاحتمالات

اعتبر كل قرار رهاناً، والرهان الصحيح يكسب، فكّر في احتمالات الصواب واحتمالات الخطأ أيضاً، مهما كانت احتمالات الصواب مرتفعة، وعليك أن تعرف متى تحجم عن الرهان، ولا تختار إلا بعد مقارنة المميّزات والعيوب.

3. حدّد أولوية قراراتك بعد مقارنة كل منها بتكلفة عدم اتخاذ القرار من الأساس

بعض القرارات تُتخذ بتأنٍّ وتحتاج إلى جمع المزيد من المعلومات، بينما تُتخذ قرارات أخرى على الفور. عندما تواجه خياراً لم يسبق التخطيط له، تذكَّر ما يلي:

ما «يجب عمله» أهم وأولى من «ما تريد عمله». راجع أولويَّاتك لتعرف ما إذا كان لديك وقت للتفكير أم لا.

ليس هناك وقت للتفكير في غير المهم، وهذا أفضل من ألا يكون لديك وقت للتفكير في المهم فعلاً.

لا تخلط بين الإمكانيات والاحتمالات. أعطِ وزناً لكل شيء طبقاً لاحتمالاته وأعطه أولوية. راهِن على الخيارات الممكنة أكثر من الخيارات المحتملة.

4. طبّق المبادئ

حين تُواجه موقفاً، تريَّث ودوِّن المُعطيات التي سوف تستخدمها في اتخاذ قرارك. زاوِج بين هذه المعطيات والمبادئ، ثمَّ قيّم النتائج ونقّح كل مبدأ قبل أن تتناول المبدأ التالي. هكذا فقط تستطيع ابتكار مبادئك الخاصة، فتقلّل عدد الخيارات التي عليك التفكير فيها، ما يقودك لاتخاذ أفضل القرارات.

الجزء الثاني: مبادئ العمل

مبادئ العمل هي مبادئ الحياة التي تُطبّق على مجموعة أو مجموعات من الأفراد، فإذا ما كنت قائداً أو ستكون قائداً في المستقبل، فإنَّ المبادئ التالية ستساعدك كثيراً:

1. تمسَّك بالحقيقة والشفافية التامَّة

يضمن بناء بيئة عمل صادقة وشفَّافة للغاية، وضوح الأمور المهمَّة بدلاً من إخفائها، كما يدعم السلوك الحَسَن والتفكير السليم. عندما تشرح قصدك بوضوح، سيتمكَّن الجميع من استيعابك وفهم طريقة تفكيرك، فإذا كان في عالم الإدارة شيء واحد لا يمكن النجاح من دونه، فهو مبدأ أن يكون المديرُ واضحاً كالشمس وعاكساً كالمرآة.

مبادئ بيئة العمل الشفافة:

- لا يوجد سبب منطقي لانتقاد الناس في غيابهم. لا تقل شيئاً عن شخص لا تستطيع أن تقوله وجهاً إلى وجه، ولا تتهم الناس وتنتقدهم أمام الآخرين مهما كانت الأسباب.
- لا تدع الولاء يُعرقِل الحق ويُعطِّل المصلحة. الحكم على أحدهم بمعايير مختلفة بسبب قربه من المدير يعد فساداً. كن مُخلصاً لرسالة المؤسَّسة لا لمصالح المسؤولين؛ فالمؤسَّسات دائمة والمسؤولون مؤقَّتون.
- من الصعب أن تُجبر أو حتى تحفّز كل الناس على قول الحقيقة. إلا أنَّك تستطيع خلق بيئة تقبل طرح سؤال: «هل هذه هي الحقيقة؟». من حق الجميع أن يفهموا، وليس من حق أحد أن يحتفظ برأي يهم الجميع، لنفسه.
- تأكَّد من أنَّ كل من يعرفون الأسرار والحقائق، يعرفون مسؤولياتهم أيضاً، ومن حقّ الإدارة ألا تحجب الشفافية عمَّن يُسيئون استخدامها، ويفضل أن تستغني عنهم تماماً.

- الشفـافية التامـة ليسـت مُطلقـة؛ فبـعض الأشـيـاء يجـب أن تبـقى طـيَّ الكـتمـان، ومـنها:

1. المعلومات الشخصية التي تؤثّر في سمعة المؤسَّسة ككل.
2. المعلومات التي قد تعرّض المؤسَّسة للخطر، الآن أو مستقبلاً.
3. المعلومات عديمة القيمة، التي تثير التوجُّس والتوتُّر بلا فائدة.

2. شجّع العلاقات المؤثّرة

تتحقَّق العلاقات المؤثّرة حين تصارح الآخرين ويصارحونك بكل ما هو مهم، وحين تتعلّمون معاً، وتُدركون أهمّية إلزام بعضكم بالبحث عن التميُّز قدر المستطاع.

لكي يقيم الناسُ علاقات مؤثّرة، يجب أن تكون لديهم اهتمامات مشتركة، وأن يهتمَّ بعضهم بمصالح بعض، وأن يحدّدوا مسؤولياتهم والتزاماتهم ويفهموها. مثلاً: إذا تُوفّي موظف بشكل مفاجئ، وترك أسرته في ظروف صعبة، فإنَّ القوانين والأنظمة قد تحدّد حقوقه ومتطلَّباته الأساسية، فكيف يتسنَّى لك أن تمدَّ لهم اليد بمزيد من المساعدة؟ ما المبادئ التي تجعلنا نتصرَّف في كل موقف بشكل صحيح؟

هناك فرقٌ بين العدل والكرم، ومن المُرجَّح أن تتسم العلاقات بالكرم والجودة إذا قال كل طرف: «أنت تستحق أكثر»، لا «أنا أستحق أكثر». من المهم رؤية الخط الفاصل بين العدل والكرم. الكرم سلوك محمود، بينما تتناقض الامتيازات الخاصة التي يَنالها أحدهم دون الآخرين مع مبدأي العدل والكرم، فلا تسمح للامتيازات بتلويث العلاقات.

3. لا بأس في ارتكاب الأخطاء، بشرط التعلُّم منها

شجّع على الجهر بالأخطاء وتحليلها بموضوعية، وحارب ثقافة إنكار الأخطاء وإخفائها. من شأن ثقافة المُكاشفة تحفيز التقدُّم السريع وتقليص مُعدَّلات الأخطاء الكبيرة. لا بأس في أن يكون كل الموظَّفين خطَّائين ما داموا مستعدين للتعلُّم من أخطائهم، لأنَّ الخطأ البشري فطرة إنسانية، وفي الممارسات الإدارية تجب الموازنة بين الأضرار المحتملة للأخطاء، وبين المنفعة العائدة من التعلُّم، لأنَّ إصلاح الخدش أو الشرخ الصغير يَقي من الدمار الشامل.

4. وازن بين الاستماع والإقناع

لكي تعمل المؤسَّسات والفِرق بكفاءة، يجب أن تتوافق قيم ومبادئ العمل فيها مع مبادئ وقيم أفرادها، وعندما نفهم اختلاف ميول الناس وأفكارهم، نُدرك أنَّ المواءمة ليست أمراً حتمياً، وبالمقابل يجب إدراك أنَّ الصراعات ضرورية لتنشيط العلاقات وزيادة فاعليتها في بيئةالعمل، فمن خلالها يعرف الناس كيف تتوافق مبادئهم الشخصية مع الثقافة المؤسَّسية، ومن المهم أيضاً مناقشة الاختلافات لتجنُّب سوء الفهم، وتقبُّل الآخر وتقريب وجهات النظر.

لتحقيق التوازن افتح عقلك لترى الأمور بعيون الآخرين، وتطمئن إلى وصول وجهة نظرك بوضوح أيضاً. يميل معظم الناس إلى محاولة تغليب وجهات نظرهم أكثر من فتح أذهانهم، وهذا سلوك سهل ووثيق الصلة بإعلاء الأنا وتكبير الذات، ولا بد هنا من التدريب والتوعية والتعلُّم المستمر ومخاطبة العقل الواعي لتحقيق التوازن بين الاستماع والإقناع.

للتواصل الفعَّال في الاجتماعات يجب تحديد من يقود الاجتماع ومن

يُنسـقه، وتتمحـور مسـؤولية القـادة حـول خلـق تـوازن بيـن وجهـات النظـر المتعارضـة لاسـتثمار وقـت الاجتمـاع بـذكاء، ومن الضروري منح كل شـخص فرصـة لتوصيـل أفكاره دون الخـوف مـن أن يُسـاء فهمـه، ويمكـن تطبيـق مبـدأ أو قانـون الدقيقتيـن، حيـث يُعطـى كل مشـارك دقيقتيـن لشـرح وجهـة نظـره دون مقاطعـة، قبـل أن توجِـز أنـت وجهـة نظـرك فـي نهايـة الاجتمـاع.

5. اختيار وتمكين المسؤولين الصادقين

عندمـا سُـئل «جيـف بيـزوس» رئيـسُ شـركة «أمـازون» العملاقـة عـن فلسـفته الإدارية قـال إنـه ينحـو إلـى اختيـار وترقيـة مـن هـم علـى صـواب معظـم الوقـت، أكثـر مـن الأذكيـاء وحملـة أرقـى الشـهادات، ويـرى أنَّ الصادقيـن والحُكمـاء ومـن يحسـنون التقديـر يَسـتمعون أفضـل مـن غيرهـم، ويُغيّـرون آراءهـم بسـهولة، لمـا يتمتَّعـون بـه مـن مرونـة. هـذا يعني أنَّـه يجب إعـارة المزيـد مـن الانتبـاه إلـى آراء الصادقيـن والدقيقيـن، ومـن المعـروف أنَّ أصـدق الآراء تأتـي دائمـاً ممَّـن:

1. يُنجزون مُهمَّاتهم بنجاح.
2. يشرحون أسبابهم ومنطقهم بوضوح.

عندمـا نسـتخدم هـذا المنهـج فـي اختيـار القـادة، تزيـد مصداقيـة اختياراتنـا وقراراتنـا، وتكـون نتائجنـا مختلفـة كمـاً وكيفـاً.

6. اعمل وتعامل مع الأفضل

حيـن تمـرض، فإنَّـك تختـار أفضـل طبيـب يمكنـك تحمُّـل تكاليفـهَ، لأنَّـك تُـدرك أنَّـك المسـؤول الأول والأخيـر عـن اختياراتـك، ولأنَّنـا نعيـش فـي عالـم مملـوء بغيـر الأكفـاء الذيـن لا يجيـدون أعمالهـم، فمـن المنطقـي أن نختـار أفضـل مـن يمكـن تعيينهـم والاعتمـاد عليهـم.

ارسـم صـورة ذهنيـة بالمواصفـات المطلوبـة لـكل وظيفـة. لا تُغيّـر المتطلّبـات لتتناسـب مـع شـخص بعينـه، فمواصفـات ولوائـح الاختيـار تُحـدَّد مـع سياسـات واسـتراتيجيَّات المؤسَّسـة، وتسـبق تعييـن الموظَّفيـن. أولاً حـدّد القيـم، ثـمَّ القـدرات، وأخيـراً المهـارات. يمكنـك فـي أي وقـت إكساب موظَّفيك المهارات التي يحتاج إليها العمل، بينما القيم والقدرات لا تتغيَّـر، وهـذا يعنـي اسـتخدام منهـج علمـي منظَّـم فـي الاختيـار والتعييـن، اعتمـاداً علـى تقييمـات ومقاييـس الشـخصية لأنَّهـا أكثـر موضوعيـة مـن مقابـلات العمـل، وعندمـا تضـع أحدَهـم فـي موقـع المسـؤولية، حمِّلـه نتائـجَ قراراتـه، ودعـه يعـرف مسـبقاً مَـنْ ومتـى وكيـف سـتتمُّ محاسـبته.

7. درّب الناس وقَيّمهم

لكـي تزيـد إنتاجيـة آلـة معيَّنـة، يجـب تطويـرُ مهـارات مـن يشـغّلها وتحسـينِ تصميمهـا أيضـاً. يبـدأ دورُك فـي تطويـر كل موظَّـف بعـد تحديـد نقـاط قوَّتـه ونقـاط ضعفـه، ووضـع خطَّـة لتحييـد نقـاط ضعفـه؛ إمَّـا بالتدريـب وإمَّـا بالنقـل إلـى وظيفـة تحتـاج إلـى نقـاط قوَّتـه. عنـد تقييـم الموظَّـف، راقـب سـلوكه وحـدّد موقـع مهمَّاتـه علـى الخريطـة الكليـة لمنظومـة الأداء، وحيـث لا يوجـد إنسـان ناجـح فـي كل شـيء، فمـن يكـون دقيقـاً جـداً، قـد لا يكـون سـريعاً أيضـاً، والعكـس صحيـح، ومـن هنـا يجـب أن يتمحـور التقييـم حـول شـخصية الإنسـان الطبيعيـة، لا مـا يجـب أن يكـون عليـه، وهـذا لا يعنـي أن تُراقـب كل مـا يفعلـه موظَّفـوك طـوال الوقـت، بـل أن تأخـذ عيّنـات مـن حـالات تُبيّـن طبيعـة الشـخص ومـا يُمكـن أن تتوقَّعـه منـه، ومـن المعـروف أنَّ فهـم شـخصية موظَّـف جديـد وتحديـد مـا إذا كان صالحـاً لوظيفتـه أم لا، يسـتغرق مـا بيـن سـتة أشـهر إلـى سـنة.

8. حلّ المشكلات ولا تتكيَّف معها

إذا رميتَ بضفدعٍ في ماء يَغلي، فسيقفزُ خارجاً منه على الفور، وإذا وضعته في ماء معتدل الحرارة، وجعلته يغلي على نار هادئة بالتدريج، فسيحاول التكيُّف وتحمُّل الحرارة حتى يموت. ينطبق هذا أيضاً على البشر الذين ينزعون إلى التكيُّف مع المواقف الصادمة وينظرون إلى المتغيّرات من زوايا الماضي، أو يتجاهلونها.

التفكير في المشكلات أمر مزعج وغير مريح، لكنَّه صحّي، حيث يقودنا نحو تطوير منظومة العمل وتحديث معاييره، فتتطوَّر المؤسَّسة وتنحو إلى الابتكار ومواكبة السوق، فكيف تتعامل مع المشكلات بعد اكتشافها؟

عليك أولاً أن تتجنَّب التعميم لكي تُشَخّص المشكلة وتُخصّص المسؤولية. لا تقل «نحن» و«هم» و«لولا»، فهذه اللغة تحجب المسؤولية وتجعل المُساءلة أكثر صعوبة، ويمكن اكتشاف السبب الرئيس للمشكلة بالخطوات التالية:

- تُعزى المشكلة إلى البرمجة غير الدقيقة.
- لماذا كانت البرمجة غير دقيقة؟ لأنَّ «فلاناً» أخطأ في تطوير البرنامج.
- لماذا فعل «فلان» ذلك؟ لأنَّه لم يُدرَّب بما يكفي وكان في عجلة من أمره.
- لماذا لم يتم تدريبه؟ لأنَّ مديرَه لم يختبر قدراتِه قبل تكليفه بالعمل.
- هل يمكن الاعتماد عليه في تطوير برامج أخرى مستقبلاً؟ نعم، ولكن بعد التحاقه بحلقة تدريب داخلية، وأخرى خارجية.

بعد التحليل المكثَّف للمشكلة، تحين الخطوة الثانية، التي ستتمخَّض عن وضع حلول متأنّية وطويلة المدى، مع خطط لتطوير الموظَّفين الذين يديرون المشروعات.

9. بعد النجاح

سيأتي عليك حينٌ من الدهر تنسحبُ فيه وتتركُ مؤسَّستك ومشروعاتك تعملُ من دونك. قد تعهد إلى هذا الشخص أو ذاك بالعمل بكامل صلاحياته دون أي تدخُّل منك، أو تُفوّضه بمعظم مهمَّاتك ومسؤولياتك، لتبدأ الانسحاب من الصورة بالتدريج، ويتطلَّب هذا ألا تنتبه إلى عملك فقط، بل وإلى الكيفية التي سيدير فيها العمل أثناء وجودك وأثناء غيابك.

مجرَّد تخيُّل وجود بديل لك، سيعلمك الكثير، فإضافة إلى تقييم العمل وتحديد المسؤولين والمساعدين الأكفاء، ستفكّر بكيفية تكليف أفضل الموظَّفين بمهام جديدة لم تكن توليتها من قبل. تؤهّلك مثل هذه المعرفة وتُحفّزك لتدريب كل من تُحسِن الظن بهم كأحسن ما يكون التدريب. يمكنك تعلُّم أفضل منهجيَّات التفويض من شركات مثل: «جنرال إلكتريك،» و«ثري إم»، وشركة «بوليتبرو دو» الصينية التي بنت هرماً يُدعى «خط الخلافة» يتعرَّف فيه الجيلُ القادم من القادة إلى طرق عمل القادة الحاليين، وأساليبهم في التفكير واتخاذ القرارات، ليتعلَّموا ويتم اختبارهم في نفس الوقت.

بعض أدوات التطبيق

نظراً إلى كثرة المبادئ وصعوبة حفظها وتطبيقها من الذاكرة، سأشارككم بعض الأدوات والطرق المجربة التي يمكنكم استخدام بعضها في أعمالكم اليومية.

1. المدرّب

تحفـل منصّـةُ المـدرّب بتسـجيل المواقـف وضـرب الأمثلـة، حيـث ترصـد توجيهـات المـدرّب أو المديـر وتعليماتـه، ثـمَّ إعطـاء الإفـادة الراجعـة عـن جودة النصائـح والتوجيهـات، ويجـب مـن هـذا المنطلـق تطويرهـا لزيـادة فاعليتهـا.

2. جامع النقاط

يسـتخدم هـذا التطبيـق فـي الاجتماعـات، فيسـجّل المشـاركون تقييـم بعضهـم بعضـاً بوضـع نقـاط سـلبية أو إيجابية، وعرضهـا على شـبكة مواصفات ومتطلَّبـات تُحـدّد مـا يحتـاج إليـه النـاس مـن تدريـب فـردي متخصّـص.

3. بطاقات الاحتراف

هـذه طريقـة بسـيطة لتوثيـق نقـاط القـوة والضعـف لـدى الموظَّفيـن، لتكـون مدعومـة بالأدلـة والبراهيـن، وبنفـس طريقـة تسـجيل وتعريف مواصفـات اللاعبين المحترفيـن الذيـن تُخَصَّـص لـكل منهـم بطاقـة مفصَّلـة. مـن دون هـذه الأداة، ينـزع العاملـون للتفاعـل مـع بعضهـم قبـل أن يعرفـوا نقـاط قوَّتهـم وضعفهـم.

4. راصد المشاكل

هـو سـجلٌّ للمشـاكل يشـبه مُرشّـح الميـاه الـذي يلتقـط الشـوائب ويبعدهـا، فـي هـذا السـجل يتـم التقـاط المشـكلة وتحديد شـدَّتها والمتسـبّب فيها ليسـهل تصنيفهـا. توفّـر هـذه الأداة معايير فعَّالـة لقيـاس الأداء وتتيـح لـك فرصـة حصر المشـكلات وتحديـد أنواعها.

5. تفريغ الألم

لأنَّ الألـم + التفكيـر = التقـدُّم، تُسـتخدم هـذه الأداة فـي تسـجيل مشـاعرنا السـلبية المؤلِمـة أثنـاء العمـل، مثـل: (الغضـب والتوتُّـر والتـردُّد، مثـلاً)، لنعـود

ونفكّر فيها لاحقاً، مُعمِلين العقلَ ومستبعدين لحظات الاندفاع العاطفي، لنكتشف قدرة التفكير العقلاني على تحقيق النتائج.

6. لوحة التحديث اليومي

عندما يكون لديك الكثير من الموظَّفين، استخدم هذه اللوحة لجمع البيانات ومراقبتها ومضاهاتها بالمعايير، ثمَّ متابعتهم بدقَّة وإجابة استفساراتهم.

7. أداة الالتزام

يساعد هذا التطبيق على مراقبة الالتزامات، أي يُمكّن من يُفوّضون ومن تُفوّض إليهم المهمَّات على تأدية وظائفهم ومتابعة تنفيذ مسؤوليَّاتهم بسهولة.

8. نموذج سير العمليات

يتضمَّن هذا التطبيق خريطةً لكل إدارة في المؤسَّسة تُبيّن الأدوار والمسؤوليَّات بوضوح، ما يتيحُ لك فرصة رؤية الصورة الكاملة، والتفاصيل كلَّما تطلَّب الأمر ذلك، وسواء أكانت أدواتُك نموذجيةً أم لا، يجب أن تكون مصفوفتُك واضحةً وصالحةً للتعامل مع مختلف المواقف.

الفشل من أجل النمو

مفتاحُ النجاح هو أن تسعى نحو تحقيق الكثير من الأهداف، وأن تستفيد من الفشل. إجادة فنّ الفشل تعني اجتياز الفشل الذريع والتعلُّم منه، من دون أن تشعر بالمرارة والانكسار الذي يحرمك من مواصلة اللعب، ويخرجك من الصورة تماماً.

ولأنَّ لكل منَّا أهدافاً وطبيعةً خاصة، يجب أن يختار كلٌّ منَّا مبادئه

التـي تُناسِـب أهدافَـه وطبيعتَـه، فحيـن تسـعى إلـى تحقيـق مـا تريـد، سـتواجِه مشـكلات تجبـرك علـى اتخـاذ القـرارات، فالمبـادئ التـي سـتختارُها وتُطبّقهـا هـي حقائـق أساسـية يُبنـى عليهـا السـلوكُ الـذي سـيحقّق إنجازاتـك ويُطـوّر حياتـك، ولأنَّ رحلتـك ونمُـوَّك سـيكونان شـاقَّين، نرجـو أن تسـاعدك هـذه المبـادئ علـى مواصلـة النمـو بتخيُّـل آمالـه وتحمُّـل آلامـه. هكـذا سـوف تُخطـئ وتتعلَّـم مـن أخطائـك، وهكـذا تُحقّـق النمـو.

المؤلف:

راي داليو:

هو مؤسس ورئيس مجلس إدارة شركة بريدجووتر أسوشيتس، التي أصبحت على مدار الأعوام الأربعين الماضية أكبر صناديق التحوط وأفضلها أداءً في العالم. وقد ظهر داليو في قائمة الـ «تايم» لأكثر مائة شخص تأثيراً في العالم وكذلك قائمة أسواق «بلومبيرج» لأكثر خمسين شخصاً نفوذاً. راي داليو يعيش مع أسرته في كونيتيكت.



ملخصات لكتب عالميـة تصدر عن
مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

قوَّة الثقافة

لماذا تفوز فرق وتخفق أخرى؟

تأليـف:
دانيال كويل



الخلطة السرية للفريق المتفوّق

تُعَدُّ ثقافة الفريق الناجح واحدة من أهم القوى الفاعلة في كوكبنا. يمكننا استشعار وجودها في المؤسَّسات الناجحة، وفي بطولات الفرق، والعائلات والمؤسَّسات والمجتمعات المتفوّقة، ويمكننا أيضاً قياس أثرها في المحصّلة النهائية، لكنَّ آثارها الداخلية تبقى لغزاً غامضاً. كلُّنا نريد أن تتسلَّح مؤسَّساتُنا، ومجتمعاتُنا، وعائلاتُنا بثقافةٍ قوية، ويعلم الجميع أنَّ الثقافة قوَّة مؤثّرة، لكنَّنا لا نعرف كيف تؤثّر.

قد يكون السبب هو المنظور الذي نرى الثقافة من خلاله. نحن نراها سمةً جماعيةً، مثل الحِمْض النووي. تُشعِرُكَ الثقافات القوية أنَّها فريدة ومتميّزة، وهي تبدو ثابتة ومحتومة بشكل ما، ووفقاً لهذا الأسلوب في التفكير، تكون الثقافة أمراً حتمياً ومصيراً مقدَّراً، ولكن لماذا تتمتَّع بعض الفرق بثقافة قوية، بينما تفتقدها فرق أخرى؟ تبدو الثقافة الناجحة ضرباً من السحر، لكنَّها في الحقيقة ليست كذلك، وقد درسنا ثمانية من أكثر فرق العالم نجاحاً وأجرينا عليها أبحاثاً، ووجدنا أنَّ أصحابها كوَّنوا ثقافتهم المتميّزة من خلال ثلاث مهارات قوية هي:

- **أولاً:** مهارة بناء الشعور بالأمان التي تصنع علامات الاتصال وروابط الانتماء والهوية.
- **ثانياً:** مهارة تحمُّل مشكلات الضعف التي تفسّر كيف تؤدّي مواجهة الخطر إلى التعاون الواثق.

- **ثالثاً**: مهارة تحديد الغايات النبيلة التي تخلق أهدافاً وقيماً مشتركة.

علماً بأنَّ المهارات الثلاث تعمل معاً من القاعدة إلى القمَّة، في البداية تُكَوّن الروابط بين الفريق ثمَّ تترجمها إلى أفعال على أرض الواقع.

المهارة الأولى توفير الأمان

الأمان ليس مجرَّد مُناخ عاطفي، بل هو أساس تقوم عليه الثقافة القوية. أمَّا الأسئلة الأكثر عمقاً فهي: من أين يأتي الشعور بالأمان؟ وكيف نبنيه ونُديمه؟

عندما تطلب من أعضاء الفرق الناجحة أن يصفوا علاقات بعضهم ببعض، تجدهم يميلون إلى اختيار الكلمة نفسها، وهم لا يستخدمون كلمة مثل «أصدقاء» أو «فريق» أو «زمرة» أو أي مصطلح مقبول آخر كهذه الكلمات، بل يستخدمون كلمة «عائلة»، فهم يميلون إلى وصف شعورهم بهذه العلاقات بالطريقة نفسها.

عندما درسنا هذه الفِرَق، لاحظنا نمطاً مميَّزاً من التفاعل. لم يكن موجوداً في المسائل والقضايا الكبرى، بل يتكرَّس ويبدو جلياً في لحظات الاتصال الاجتماعي البسيطة، وقد كانت هذه التفاعلات متسقة بغض النظر عن طبيعة الفريق:

- تقارب جسدي، وغالباً ما يكون في شكل دوائر.
- تواصل بصري كبير.
- تواصل جسدي (مصافحة، عناق).

- الكثير من التفاعلات القصيرة المفعمة بالطاقة (لا خطابات مطوَّلة).
- مقاطعات قليلة.
- كثير من الأسئلة.
- إنصات فعال ومركَّز.
- دعابة وضحك.
- مجامـلات بسـيطة ومفعمـة بالاهتمـام (عبـارات الشـكر، وبعـض مظاهـر المجامـلات).

كمـا وجدنـا شـيئاً آخـر: قضـاء الوقـت المشـترك فـي هـذه الفـرق أصبـح تقريبـاً إدمانـاً جسـدياً، والوصـف الأمثـل للتعبيـر عـن هـذا التفاعـل هـو: «الكيميـاء».

إشارات الانتماء

يستخدم البشـر لغـة بدائيـة لتكويـن علاقـات آمنـة، وتتكـوَّن هـذه اللغـة مـن إشـارات الانتمـاء، وهـي سـلوكيَّات تخلـق علاقـات آمنـة فـي الفـرق، ومنهـا القـرب، والتواصـل البصـري، والحمـاس، والمحـاكاة، ولعـب الأدوار، والانتبـاه، ولغـة الجسـد، وحِـدَّةُ الصـوت، ومـا إذا كان كل فـرد فـي الفريـق يتحـدَّث إلـى الآخـر. تمامـاً مثـل أي لغـة، لا يمكـن لإشـارات الانتمـاء أن تقـلَّ وتنحـدر إلـى مستوى العزلـة، بـل يجـب أن تكـون نبضـاً مسـتمراً مـن التفاعـلات داخـل العلاقـة الاجتماعيـة. أمَّـا وظيفتهـا فهـي أن تجيـب عـن الأسـئلة الأزليـة الحاضـرة دائمـاً فـي أذهاننـا: هـل نحـن آمنـون هنـا؟ كيـف سـيكون مسـتقبلنا مـع هـؤلاء؟ هـل هنـاك مخاطـر تحـدّق بنـا؟

تتسم إشارات الانتماء بثلاث سمات أساسية:

1. **الطاقة:** وتُستثمَر في التفاعل العملي.
2. **الفردية:** وتتعامل مع الشخص ككيان فريد وذي قيمة.
3. **التوجُّه المستقبلي:** ويشير إلى أنَّ العلاقة ستستمر.

تضيف هذه الإشارات إلى الرسالة التي يمكن وصفها في عبارة واحدة: أنت آمن هنا، وهي تسعى إلى إشعار عقولنا اليقظة بأنَّه يمكنها أن تتوقَّف عن القلق بشأن المخاطر وتنتقل إلى حالة الاتصال، وهي حالة تسمَّى «الأمان النفسي».

سرُّ الأمان النفسي هو معرفة مدى هوس عقلنا اللاواعي به. التلميح بالانتماء ليس كافياً، إشارة واحدة أو اثنتان لا تكفيان. البشر مفطورون على طلب المزيد من الإشارات، ولهذا السبب يسهل تحطيم الشعور بالانتماء، ويصعب بناؤه.

عوامل أداء الفريق

أظهرت دراسات أجريت في معمل ديناميكيات الإنسان في معهد «ماساتشوستس للتكنولوجيا» من أجل فهم التفاعلات الداخلية لكيمياء الفريق أنَّ هناك خمسة عوامل قابلة للقياس وراء أداء الفريق:

1. كل فرد في الفريق يتحدَّث ويستمع تقريباً بشكل متساوٍ، وتكون المشاركات قصيرة.
2. يحافظ أعضاء الفريق على مستوى عالٍ من التواصل البصري، وتكون حواراتهم وحركاتهم مفعمة بالطاقة.

3. يتواصل أعضاء الفريق بعضهم مع بعض بشكل مباشر، وليس فقط مع قائد الفريق.

4. يستمر أعضاءُ الفريق في اتخاذ القنوات الخلفية أو الحوارات الجانبية داخل الفريق.

5. يتوقَّف الأعضاء من حين إلى آخر بانتظام، ويستكشفون الوضع خارج الفريق، ويحصلون على المعلومات ثمَّ يشاركون الآخرين بها.

تتجاهل هذه العوامل كل مهارة فردية أو سمة نربطها بالفِرَق ذات الأداء الفائق، لتحلَّ محلَّها سلوكيَّات قد نعتبرها بدائية للغاية، ولكن عندما يأتي الأمر إلى توقُّع أداء الفريق، يخلص الباحثون إلى أنَّه لا شيء أقوى من التفاعلات الإنسانية البسيطة.

من الطبيعي أن نظنَّ أنَّ الكلمات مهمة، ونعتقد أنَّ أداء الفريق يرتبط بذكاء الأعضاء اللفظي وقدرتهم على صنع الأفكار المعقَّدة ونقلها للآخرين، لكنَّ هذا الافتراض خاطئ. الكلمات صخبة، وأداء الفريق يقوم على السلوك الذي ينقل فكرة واحدة مهيمنة، ألا وهي: نحن آمنون ومترابطون.

التركيز على فكرة واحدة

يحتاج الانتماء إلى إنعاش وتعزيز مستمرَّين. لو كانت عقولنا تعالج الأمر بشكل آمن ومنطقي، لما احتجنا إلى هذا التذكير بانتظام، لكنَّ عقولنا لم تمر بعملية انتخاب طبيعي منذ ملايين السنين لأنَّها تعمل بشكل آمن ومنطقي. لقد اجتازتها واستمرَّت حتى اليوم لأنَّها مولَعة بمواجهة الخطر.

نشأ هذا الولع في منطقة عميقة في المخ. إنَّها لوزة المخيخ، أداة المراقبة البدائية. لقد اكتشف العلم مؤخراً أنَّ لوزة المخيخ لا تستجيب للخطر بالمواجهة أو الهروب فقط، بل تلعب دوراً حيوياً في بناء الكيانات الاجتماعية، وهي تعمل بهذه الطريقة: عندما تتلقَّى اللوزة إشارة تدلُّ على الانتماء، تبدل الأدوار وتبدأ في استخدام القوَّة الهائلة اللاواعية لجهازها العصبي لتكوين الروابط الجامعة والمحفّزة والحفاظ عليها، وهي تتبع أعضاء فريقك، وتتوافق مع تفاعلاتهم، وتمهّد الطريق لمشاركة هادفة، وفي لمح البصر، تتحوَّل من حارس صاخب ومزمجر، إلى مرشد متحمّس ذي هدف واحد: لكي تتأكَّد أنَّك على صلة وثيقة بمجموعتك.

يشبه الشعور بالانتماء أمراً ينشأ من داخلك ثمَّ يخرج إلى النور، لكنَّ الحقيقة أنَّه يبدأ في الخارج ثمَّ يتسلَّل إلى داخلك. تنشط عقولنا الاجتماعية عندما نتلقَّى تراكمات منتظمة من الإشارات التي تكاد تكون غير مرئية: نحن قريبون، نحن آمنون، نشترك في المستقبل نفسه، فلكي نفهم الطريقة التي يعمل بها الانتماء يجب أن نتخيَّله كالشعلة التي تحتاج إلى التغذية المستمرة عبر إشارات تدلُّ على علاقة آمنة.

سحر التغذية العائدة

أحد المعتقدات الخاطئة عن الثقافات الناجحة أنَّ الأماكن التي تطبّق هذه الثقافات أماكن سعيدة ويسودها المرح، ولكن ليس هذا هو الحال دائماً. تكون هذه الأماكن مفعمة بالطاقة والعمل، لكن من داخلها ينصبُّ تركيز أعضاء الفريق فيها على تحقيق السعادة أقلَّ من تركيزهم على حلّ المشكلات الصعبة معاً، وفي أثناء هذه المهمة يخوض الفريق لحظات

عديدة من التغذية العائدة الصادقة، والمصارحة المزعجة، عندما يواجهون الفجوة بين وضع الفريق حالياً، والوضع الذي كان ينبغي أن يصلوا إليه، لكن كيف يستطيع قادة الفرق إعطاء تغذية عائدة صادقة وقاسية من دون إحداث آثار جانبية من الإحباط والمعارضة؟ وما مكوّنات التغذية العائدة المثلى؟

طلب فريق من علماء النفس من جامعات «ستانفورد»، و«ييل»، و«كولومبيا» من طلاب في المرحلة الإعدادية كتابة مقال، وقد تباينت التغذية العائدة من المعلّمين عنه. اكتشف الباحثون أنَّ ثمَّة شكلاً خاصاً من التغذية عزَّز جهد الطلاب وأداءهم بشكل هائل إلى حدّ أنَّهم أطلقوا عليه «التغذية العائدة الساحرة». لم تكن التغذية العائدة معقَّدة، بل تكوَّنت من عبارة واحدة بسيطة:

«أنا أعطيك هذه الإفادة العائدة الصريحة لأنَّني أتوقَّع منك نتائج كبيرة، وأثق أنَّك تستطيع تحقيق أكثر من هذه التوقُّعات».

لا تقدّم هذه الكلمات معلومات عن كيفية تحسين المستوى، لكنَّها قوية لأنَّها ترسل إشارات قوية تدلُّ على الانتماء، مثل:

1. أنت جزءٌ من هذا الفريق.

2. هذا الفريق متفرّد، ولدينا معايير مرتفعة.

3. نؤمن بأنَّك تستطيع تحقيق هذه المعايير.

تنقل هذه الإشارات رسالة واضحة تثير العقل اللاواعي، وهي: هذا مكان آمن وملائم لبذل المزيد من الجهد.

أفكار لتوفير الأمان

1. بالغ في الإنصات. عندما درسنا الأماكن التي تسودها ثقافة ناجحة، كنَّا نرى التعابير نفسها على وجوه المستمعين: تميل رؤوسهم إلى الأمام قليلاً، عيونهم محدّقة لا ترمش، وحواجبهم مرفوعة. لا يحرّكون ساكناً، يتعمَّدون الميل نحو المتحدّث. الصوت الوحيد الذي يصدر عنهم هو تيار متدفّق من الثقة والتأكيدات: «نعم.. هو كذلك»، وهو ما يشجّع المتحدث على الاستمرار في إعطاء المزيد. من الضروري أيضاً تجنُّب المقاطعات. ميِّز بين المقاطعات الناتجة عن الحماس المتبادل، والمقاطعات الناتجة عن نقص المعرفة وضعف العلاقة.

2. سلّط الضوء من البداية على إمكانية الوقوع في الخطأ ـ لا سيما إن كنت قائداً. كن صريحاً، وأفصِح عن أخطائك، وادعُهم بعبارات بسيطة إلى إبداء آرائهم وملاحظاتهم: «بالطبع قد أكون مخطئاً هنا»، «ماذا ينقصني هنا؟».

3. تقبَّل دور المراسل. عندما يتشارك الفريق نقل الأخبار السيّئة أو يعطي تغذية عائدة قاسية، من الضروري ألا تحمل الأخبار الصعبة فقط، بل أن تتقبَّلها.

4. تنبَّأ بشكل العلاقات المستقبلية. كوِّن روابط صغيرة، لكن مؤثّرة بين الحاضر والمستقبل.

5. اشكر الجميع دائماً.

6. كن مثابراً في عملية التوظيف.

7. تخلَّص من التفَّاح الفاسد. لم تكن الفرق التي خضعت للدراسة

تتسامح مع السلوك الفاسد، والأهم أنَّها تجيد تسمية هذه السلوكيَّات.

8. وفّر مساحات آمنة للمعارضة. كانت جميع الفرق التي درسناها مولعةً بالتصميم كمحفّز للتماسك والتفاعل.

9. تأكَّد من أنَّ لكل فردٍ صوتاً. يستخدم العديد من الفرق الناجحة آليَّات بسيطة تشجّع على مشاركة الفريق كاملاً، وتسلّط عليها الضوء. على سبيل المثال: يتبع العديد من الفرق قاعدة عدم إنهاء أي اجتماع دون مشاركة الجميع بشيء ما.

10. حقّق الاستفادة القصوى من اللحظات الحاسمة. نحن لا نمرُّ بلحظات حاسمة مرة واحدة، بل نمرُّ بها كل يوم، لكنَّ الفرق الناجحة تنتبه إلى هذه اللحظات. ما يحدث هو أنَّهم يتوقَّفون، ويأخذون وقتاً، ويعترفون بوجود الشخص الجديد، مميِّزين اللحظة بأنَّها لحظة خاصة: نحن معاً الآن.

11. تجنَّب إعطاء تغذية عائدة مختلطة. الحديث عن الإيجابيات، ثمَّ تناول الأمور التي تحتاج إلى تحسين، ثمَّ الختام بالإيجابيات، قد يبدو ذلك معقولاً من الناحية النظرية، لكنَّه يؤدّي إلى البلبلة عملياً، حيث يميل البشر إمَّا إلى التركيز كلياً على الإيجابيات أو التركيز كلياً على السلبيات، في الثقافات التي درسناها، لاحظنا أنَّهم يفصلون بين الاثنتين كأنَّهما عمليَّتان مختلفتان، ويتعاملون مع السلبيات من خلال الحوار؛ أولاً عن طريق سؤال الشخص إن كان يريد تغذية عائدة، ثمَّ الدخول في حوار ثنائي يركّز على أوجه النمو المطلوب، كما يتعاملون مع الإيجابيات من خلال انتفاضات واضحة من التكريم والثناء.

12. رسّخ ثقافة المرح. الضحك هو العلامة الأساسية على الأمان والترابط.

المهارة الثانية: مشاركة الضعف

«هـل لديكـم أيَّـة أفـكار؟» «أخبرونـي بمـا تريـدون، وسـوف أسـاعدكم». يمكـن لهـذه التبـادلات الصغيـرة العابـرة أن تطلـق العنـان لقـدرة الفريـق علـى الأداء، والسرُّ فـي ذلـك هـو الاستعداد إلـى أن يتخـذ الشـخص سـلوكاً محـدّداً يتعـارض مـع فطرتنـا كليـاً، ألا وهـو: مشـاركة الضعـف. عندمـا تشـاهد الفـرق المتماسـكة فـي أثنـاء عملهـا، تـرى لحظـات مـن التعـاون المـرن الواثـق. تحـدث هـذه اللحظات عندما يواجـه الفريـق عائقاً قاسياً، ويبدأ الفريـق، دون تواصـل أو تخطيـط، فـي التحـرُّك والتفكيـر ككيـان واحـد، ليجـدوا مخرجهـم مـن المـأزق تمامـاً كمـا يجـد سـرب مـن الأسـماك مخرجـاً مـن الشـعاب المرجانيـة، وكمـا لـو أنَّ لهـم جميعـاً العقـل نفسـه. إنَّـه أمـر رائـع.

أمَّـا إن نظـرت عـن قـرب، فسـتلاحظ أمـراً آخـر. سـتكون هنـاك لحظـات متفرّقـة تشـعر فيهـا بالضيـق وسـط السلاسـة والطلاقـة. هـذه اللحظـات ثقيلـة وصعبـة ومليئـة بالأسـئلة الصعبـة، وتشـوبها انتفاضـات مـن التوتُّـر الشـديد، حيـث يواجـه أعضـاء الفريـق تغذيـةً عائـدةً صعبـة، ويكافحـون معـاً ليعرفـوا مـاذا يحـدث. لا تحـدث هـذه اللحظـات بالمصادفـة، بـل تحـدث عمـداً.

فـي مؤسَّسـة «بيكسـار»، تحـدث هـذه اللحظـات الصعبـة خـلال مـا يسـمونه باجتماعـات «ائتمـان العقـول»، وهـو أسـلوب تتبعـه المؤسَّسـة لتقييـم أفلامهـا وتحسـينها فـي أثنـاء صناعتهـا. يضـمُّ الاجتمـاع مخـرج الفيلـم ونخبـةً مـن خبـراء الإخـراج والمنتجيـن، ويشـاهد الجميـع أحـدث نسـخة مـن الفيلـم ويطرحـون آراءهـم. عندمـا ننظـر عـن بعـد إلـى طريقـة «ائتمـان العقـول» تبـدو لنـا وكأنَّهـا تجمُّـع روتينـي. أمَّـا إن نظرنـا إليهـا عـن قـرب، فسـنجدها تشـبه عمليـة طبيـة مؤلمـة، بالتحديـد: عمليـة تشـريح تسـلّط الضـوء علـى عيـوب الفيلـم، وتسـميها، وتحلّلهـا بشـكل مفصَّـل مذهـل.

هـذا الاجتمـاع ليـس نزهـة، ففيـه يخبـرون المخرجيـن أنَّ شـخصياتهم بـلا قلـب، وقصصهـم مرتبكـة، ودعاباتهـم لا تُضحِـك، ولكـن مـن خـلال هـذه المناقشـات فقـط تتحسَّـن الأفـلام.

فـي البحريـة الأمريكيـة، تحـدث هـذه اللحظـات فـي أثنـاء مراجعـة كل مهمـة. يعقـد اجتمـاع «مراجعـة المهمـات» فـوراً بعـد كل مهمـة أو تدريـب: يضـع أعضـاء الفريـق أسـلحتهم، ويتناولـون الميـاه ووجبـة خفيفـة، ويبـدؤون الحديـث، وكمـا يحـدث فـي اجتماعـات «ائتمـان العقـول»، يحـدّد أعضـاء الفريـق المشـكلات ويحلّلونهـا ويوجّهـون أسـئلة صعبـة، مثـل: أيـن أخفقنـا؟ مـاذا فعـل كل منـا، ولمـاذا فعلنـا ذلـك؟ مـا الـذي سـنفعله بشـكل مختلـف فـي المـرَّة القادمـة؟ ويمكـن أن تكـون مراجعـات المهمـات مؤلمـة، ومفعمـة بالمشـاعر والغمـوض.

فيمـا يبـدو، تصنـع هـذه الفـرق هـذه اللحظـات الصعبـة، والتفاعـلات المؤلمـة فـي «بيكسـار» و«البحريـة الأمريكيـة» عـن عمـد، وتبـدو مضـادَّة للتعـاون السـلس، غيـر أنَّ الرائـع فـي الأمـر أنَّ هـذه التفاعـلات الصعبـة تولّـد التماسـك والثقـة اللازمَيـن للتعـاون السـلس.

حلقة الضعف

عنـد مسـتوى مـا، نعـرف بحدسـنا أنَّ الضعـف يُشـعِل شـرارة التعـاون والثقـة، لكنَّنـا قـد لا نـدرك كيـف تعمـل هـذه العمليـة بقـوَّة وبشـكل صـادق، وبخاصـة عندمـا يأتـي الأمـر إلـى التفاعـلات بيـن الفريـق، لذلـك مـن المفيـد الاطـلاع علـى أفـكار الدكتـور «جيـف بولـزر» أسـتاذ السـلوك التنظيمـي فـي جامعـة «هارفـارد» ـ الـذي قضـى معظـم حياتـه العمليـة يـدرس كيـف تخلـق التفاعـلات الاجتماعيـة البسـيطة تأثيـرات متسلسـلة داخـل الفـرق. يـرى «بولـزر» أنَّ الضعـف «هـو إرسـال إشـارات واضحـة أنَّ لديـك مواطـن ضعـف،

وأنَّـك قـد تحتـاج إلـى المسـاعدة، وعندمـا يصبـح هـذا السـلوك نموذجـاً للآخريـن، يمكنـك حينهـا أن تنحّـي المخـاوف جانبـاً وتعمـل، لتبـدؤوا ببنـاء الثقـة المتبادلـة ومسـاعدة بعضكـم بعضـاً. إن لـم تمـر بلحظـة الضعـف، مـن جانـب آخـر فسـوف يحـاول النـاس تغطيـة مواطـن ضعفهـم، وسـيصبح كل عمـل صغيـر موطنـاً تتجلَّـى فيـه المخـاوف.

التفاعـل الـذي يصفـه الدكتـور «بولـزر» هـو «حلقـة الضعـف»، والصراحـة المتبادلـة هـي حجـر الأسـاس للتعـاون والثقـة. إن نظرنـا إلـى حلقـات الضعـف عـن بعـد، فسـتبدو لنـا سـريعة وتلقائيـة، لكـن عندمـا ننظـر إليهـا عـن كثـب، نراهـا تتبـع الخطـوات المتفرّقـة نفسـها:

1. عضو الفريق (أ) يرسل إشارة ضعف.
2. العضو (ب) يتتبَّع الإشارة.
3. يعود العضو (ب) ويستجيب بإرسال إشارة ضعف من طرفه.
4. يستجيب العضو (أ) يتتبَّع هذه الإشارة.
5. تنشأ قاعدة من نوعٍ وعلاقة متينة، فتزداد الثقة ويحدث التقارب.

كثيـراً مـا نـرى الثقـة والضعـف بالمنظـور نفسـه الـذي نـرى بـه موقـف شـخص يقـف علـى أرض صلبـة ثـمَّ يقفـز فـي المجهـول: مـا يحـدث أولاً هـو أنَّنـا نثق، ثـمَّ نقفـز، لكـنَّ العلـم يؤكّـد أنَّنـا نفهـم الأمـر بالعكـس، فالضعـف لا يأتـي بعـد الثقـة، بـل يسـبقها. عندمـا يتـمُّ القفـز فـي المجهـول، مـع الآخريـن، يكتشـف أنَّ الفريـق يقـف علـى أرض صلبـة تتجسَّـد تحـت أقـدام لاعبيـه.

كنَّـا نظـنُّ أنَّ الضعـف حالـة ينبغـي إخفاؤهـا، لكـن يؤكّـد لنـا العلـم أنَّـه عندمـا يتعلَّـق الأمـر بخلـق منـاخ مـن التعـاون، لا يكـون الضعـف خطـراً، بـل

يصبح مطلباً نفسياً، ومن هنا فإنَّ مبادلات الضعف التي نميل بطبيعتنا إلى تجنُّبها، هي الطريق التي تقودنا إلى التعاون.

أفكار لمشاركة الضعف

1. تأكَّد أنَّ القائد معرَّض أيضاً للضعف مثل بقية الأعضاء. يوصي «لازلو بوك» ـ الرئيس السابق لقسم تحليل بيانات الموظَّفين في «جوجل»ـ بأن يطرح القادة على مرؤوسيهم ثلاثة أسئلة:
   - ما الذي أفعله حالياً وتحبُّون أن أستمرَّ في فعله؟
   - ما الأمر الذي لا أفعله بالقدر الكافي وتعتقدون أنَّني ينبغي أن أفعله أكثر؟
   - ماذا يمكنني أن أفعل لتكونوا أكثر استجابةً وفاعلية؟
2. انقل توقُّعاتك للفريق باستمرار. تُصِرُّ الفرق الناجحة على التصريح بإشارات كبيرة وواضحة تؤسّس هذه التوقُّعات وتستمر على هذا النهج، وعلى نمذجة التعاون، واستخدام لغة متوافقة مع الأدوار التي يلعبونها من أجل تعزيز سلوك المساعدة.
3. اكشف السلبيات بنفسك. ينجح نقل الأخبار أو التغذية العائدة السالبة وجهاً لوجه، لأنَّه يتناول النزاع بشكل صريح وصادق ويتجنَّب سوء الفهم ويخلق رؤية واضحة وعلاقة مشتركة.
4. عند تكوين فرق جديدة، ركّز على لحظتين حرجتين، هما: لحظة الضعف الأولى، ولحظة الخلاف الأولى. هاتان اللحظتان القصيرتان بابان لطريقين محتملين للفريق: هل يتعلَّق الأمر بالظهور

بمظهر قوي، أم يتعلَّق باستكشاف الساحة معاً، أم يتعلَّق بالفوز في عمليات التفاعل، أم يتعلَّق بتعلُّمنا معاً؟

5. استمتع بطريقة القفز كما يعمل «الترامبولين». يتعلَّق الاستماع الجيّد بإضافة المعلومة وصنع لحظات اكتشاف متبادل. أكثر المستمعين فاعلية يفعلون أربعة أمور:

- يتفاعلون ليجعلوا الآخر يشعر بالأمان والدعم.
- يتخذون موقفاً مسانداً ومساعداً.
- من حين إلى آخر، يطرحون أسئلة تتحدَّى الافتراضات القديمة.
- ومن حين إلى آخر، يقترحون مسارات بديلة.

6. في أثناء الحوار، قاوم إغراء إضافة قيمة بشكل انعكاسي. قد يكون أهم جزء في عملية خلق حالة الضعف ليس ما تقول، بل ما لا تقول، وهذا يعني امتلاك الإرادة للتنازل عن الفرص السهلة لطرح الحلول وتقديم الاقتراحات. يستخدم المستمعون البارعون نسقاً من الحركات والعبارات التي تُبْقي الآخر مستمراً في الحديث.

7. استخدم الممارسات التي تشجّع على الصدق مثل «مراجعات ما بعد المهمة»، واجتماعات «ائتمان العقول»، و«الفريق المتأهّب»، ومن الخطوات الجيّدة في «مراجعات تقييم المهمات» طرح خمسة أسئلة:

- ما النتائج التي كانت مستهدفة؟
- ما النتائج الحقيقية؟
- ما السبب الكامن وراء النتائج التي حقَّقناها؟
- ما الذي سنفعله بالطريقة نفسها في المرة القادمة؟

- ما الذي سنفعله بشكل مختلف؟

تتضمَّن طريقة «ائتمان العقول» إعداد فريق من القادة ذوي الخبرة الذين ليس لهم سلطة رسمية على المشروع، ثمَّ نتركهم ينتقدون مواطن القوَّة والضعف في المشروع بشكل صريح ومنفتح، وثمَّة قاعدة أساسية في «ائتمان العقول»، وهي ألا يسمح للفريق باقتراح حلول مباشرة، بل طرح الأفكار وترك الأمور تنضج على نار هادئة.

أمَّا أسلوب التأهُّب فيسمَّى «طريقة الفريق الأحمر»، وهو استراتيجية أو أنبوب اختبار مقتبس من الجيش، حيث يتم تكوين متأهّب لطرح أفكار تهدم خطَّتك المقترحة وتكشف مواطن الخلل فيها، والسر هو اختيار فريق يرفض الخطَّة الحالية ومنحه الحرية المطلقة في التفكير بطرق جديدة لم يتوقَّعها واضعو الخطَّة السابقة.

8. كن صريحاً، ولكن تجنَّب الصدق القاسي. التغذية العائدة البسيطة والهادفة، والأكثر موضوعية، والأقل حدَّة، تكون مؤثّرة وتحافظ على الشعور بالأمان والانتماء داخل الفريق.

9. تقبَّل الاضطراب. يتطلَّب تكوين عادات الضعف أن يتحمَّل الفريق شكلين من الاضطراب: الألم العاطفي، والشعور بانعدام الكفاءة، ولا تكمن المشكلة في استيعاب الألم، بل في تمهيد الطريق إلى تكوين فريق أقوى.

10. وفِّق بين لغتك وأفعالك. لا تتوقَّف الفرق في مؤسَّسة «بيكسار» عند تقديم الملاحظات على النسخ الأولى من الأفلام، بل تبادر إلى تقديم حلول للمشكلات.

11. افصل بين مراجعة الأداء وتطوير الموظَّفين وتنمية المواهب. قد تكون مراجعة الأداء مخاطرة كبيرة، أو تفاعلاً انتقادياً بالضرورة، وقد تكون لها نتائج ترتبط بالمكاسب والمكافآت، أمَّا التطوير وتحسين الأداء فيتعلقان بتحديد فرص النمو ودعمها، والجمع بينهما في حوار واحد يزيد الأمور سوءاً.

12. استخدم التوجيه السريع. بدلاً من قضاء أشهر وسنوات في التوجيه التقليدي، يستغرق التوجيه السريع ساعاتٍ قليلة.

13. انسحاب القائد. يشهد العديد من الفرق العريقة والعظيمة اختفاء قائد الفريق في اللحظات الحرجة ليدفع الفريق بالقوَّة إلى فرز قيادات جديدة، فتتواصل النجاحات بسبب قدرة الجميع على مواجهة لحظات الضعف.

المهارة الثالثة: تحديد الهدف

عندما درسنا سلوك أعضاء الفرق الناجحة، لاحظنا أنَّهم عندما يناقشون أي شيء يتعلَّق بهدفهم وقيمهم، يتسمون بالدقَّة والمباشرة. يبدأ الأمر بتكوين بيئة العمل والأداء المحيطة. الفرق الفعَّالة تغمر بيئة العمل بما يذكّرها على الدوام برسالتها وأهدافها وسموّ غايتها.

في مدارس «برنامج المعرفة قوَّة» ـ وهي مدارس مستقلَّة تابعة لجمعية «برنامج المعرفة قوَّة» غير الربحية، يتم تسمية كل صف دراسي وتزيينه بحيث يسلَّط الضوء على المكان الذي تلقَّى فيه المعلم تعليمه الجامعي لكي يلهموا الطلاب ليفعلوا الشيء نفسه. حتى في دورات المياه يضعون لافتات مكتوباً عليها: «في أي جامعة ستدرس؟».

عندما تتجوَّل في ردهات المدارس، تسمع لغة مختلفة، وتقرأ نفس الشعارات والعبارات الجذابة تتردَّد بنفس الإيقاع. هذا أمر مدهش، بما أنَّك تفترض أنَّ طلاب هذه المدارس ليسوا بحاجة إلى التذكير بالاجتهاد في العمل والتحلّي باللطف، فهذه الفرق تكرّس قدراً مذهلاً من الوقت والاهتمام لسرد قصص النجاح التي لم تحدث بعد، فيذكّرون بعضهم بكل ما يعنونه وما يرمزون ويسعون إليه.

وهنا لا بد من إثبات حقيقة تنسجم مع أداء وعطاء الفِرق الناجحة، وهي أنَّ الهدف لا يتعلَّق بالاستعانة بدافع داخلي غامض، بل بصنع إضاءات ومنارات بسيطة تساعد على تركيز الاهتمام على هدف مشترك.

خلق الدافع

منذ سنوات قرَّرت «جابرييل أوتنجن» أستاذ علم النفس في جامعة «نيويورك» وجامعة «هامبورج» إجراء تجربة، يقال إنَّها أهم تجربة في تاريخ علم النفس، وكانت التجربة كما يلي:

- **الخطوة الأولى:** فكّر في هدف واقعي تريد تحقيقه، فكّر لبضع ثوانٍ في ذاك الهدف متخيّلاً أنَّه تحقَّق، ثمَّ تخيَّل صورة للمستقبل بعدما حقَّقت هدفك.
- **الخطوة الثانية:** تخيَّل صورة حية للعقبات التي تحول بينك وبين هدفك. لا تتجاهل السلبيات، بل حاول أن تراها على حقيقتها، فإذا كنت تحاول الإقلاع عن التدخين، تخيَّل أنَّك تعيش في بيت وحيّ

ومدينة معظم سكاَّنها من المدّخنين، ثمَّ تخيَّل لحظات الضعف عندما تشمُّ رائحة الدخان وتراودك نفسك إلى التقاط سيجارة لتدخّن كما يفعل كل من حولك.

اكتشفت «أوتنجن» أنَّ الطريقة التي «تصوّر هدفاً يمكن تحقيقه ثمَّ تصوُّر العقبات» تشعل شرارة التغيير في السلوك والدافعية.

من الطبيعي أن تنبع الدافعية والأهداف من داخل الإنسان، ولكن في هذه التجارب لم تكن الدافعية ملكاً للإنسان، بل نتاج عملية ثنائية توجّه تركيزك هكذا: هذا هو مكانك الآن، وهذه هي النقطة التي تريد الوصول إليها.

القصَّة ليست مجرَّد قصَّة

نحن نميل إلى استخدام كلمة «قصَّة» بشكل عفوي، كما لو أنَّ القصص والروايات زخارف عابرة لواقع ثابت لا يتغيَّر، والحقيقة الأعمق هي أنَّ القصص لا تخفي الواقع ولا تتخيَّله، بل تصنعه وتثير سلسلة متعاقبة من التصوُّرات والدافعية، ويسوق لنا الفحص الدماغي الدليل، وهو: عندما نسمع حقيقة ما، تنشط بعض المناطق الخاصة في المخ، وتترجم الكلمات والمعاني، ولكن عندما نسمع قصَّة، ينشط المخ ويضيء، مثل مدينة متلألئة في قلب الصحراء، فالقصص ليست مجرد قصص، بل هي أفضل اختراع إنساني لتقديم نماذج عقلية تحرّك السلوك.

صنع محطَّة أو منارة لامعة وواضحة للهدف هو ما يُحدِث الفرق. الثقافات الناجحة تهيّئ بيئة تسعى إلى هدف كبير، وتغمرها بالإشارات التي تربط جهد الحاضر بمستقبل هادف، وتستخدم قصَّة واحدة لتوجيه الدافعية بالطريقة نفسها التي يوجّه بها المجال المغناطيسي إبرة البوصلة

إلـى الشـمال الحقيقـي: لهـذا السـبب نحـن نعمـل. هـذا هـو الهـدف الـذي عليـك توجيـه طاقتـك نحـوه.

بيئة الأهداف الطموحة

أهـم مـا فـي بيئـات الأهـداف الطموحـة ليـس إرسـال إشـارة واحـدة قويـة، بـل إرسـال سلسـلة مـن الإشـارات الليزريـة البرَّاقـة والواضحـة بانتظـام، والتـي تُوجّـه نحـو هـدف مشـترك، ويتعلَّـق الأمـر هنـا بالمواظبـة مثلمـا يتعلَّـق بالإلهـام. هـذه الإشـارات لا تنبثـق مـن الخطـب الرنَّانـة والعبـارات الطنَّانـة، بـل مـن حـالات ولحظـات الحيـاة اليوميـة حيـث يسـتطيع النـاس استشـعار الرسـالة وتلمُّـس معانيهـا التـي تقـول: هـذا هـو سـبب وجودنـا، وهـذا هـو الهـدف الـذي نسـعى لتحقيقـه.

كيف تضع الأهداف

1. حـدّد أولوياتـك ورتّبهـا. تركّـز الفـرق الناجحـة علـى مجموعـة قليلـة مـن الأولويَّـات، وتضـع علاقـات الفريـق علـى رأس القائمـة ـ كيـف يعامـل بعضهـم بعضـاً، وهـذا يعكـس حقيقـة مهمـة تدركهـا الفـرق العظيمـة، وهـي أنَّ أعظـم مشـروعاتها هـو بنـاء الفريـق نفسـه والحفـاظ عليـه. عندمـا تكـون العلاقـات بيـن أفـراد الفريـق علـى مـا يـرام، يصبـح كل شـيء ممكنـاً.

2. كـن واضحـاً بشـأن أولوياتـك. يظـنُّ بعـض قـادة الفـرق أنَّ جميـع أفـراد الفريـق يـرون الأمـور كمـا يرونهـا، مـع أنَّ الأمـر ليـس كذلـك، ولـذا مـن الضـروري أن تبالـغ فـي طـرح وشـرح أولوياتـك للفريـق. يكـرّر

القـادة أولوياتهـم ويعلّقونهـا وينشـرونها فـي كل مـكان حتـى تصبـح كالأكسـجين الـذي يتنفَّسـه الفريـق. مـن مبـادئ تشـكيل الوعـي أن تعـود لاختبـار قيـم المؤسَّسـة وهدفهـا بانتظـام، وهـذا يعنـي خلـق حـوار يُشـجِّع علـى مواجهـة الأسـئلة العليـا، ومنهـا: مـا هدفنـا؟ ومـا وجهتنـا؟

3. تعلـم متـى تسـتهدف الكفـاءة ومتـى تسـتهدف الإبـداع. يمكـن تصنيـف مهـارات الفريـق فـي نوعيـن أساسـيين: مهـارات كفـاءة، ومهـارات إبـداع. تتعلَّـق مهـارات الكفـاءة بـأداء العمـل نفسـه بالطريقـة نفسـها فـي كل مـرة، مـا يعنـي تقديـم مسـتوى مـن المصداقيـة مثـل مصداقيـة الآلات، ويتـم تطبيقهـا فـي مجـالات تكـون فيها السـلوكيات المسـتهدفة مُحَـدَّدة بوضـوح؛ فـي مجـال الخدمـات مثـلاً. تحديـد هـدف لتطبيـق هـذه المهـارات يشـبه رسـم خريطـة حيـة: أنـت ترغـب فـي تسـليط الضـوء علـى الهـدف وإعطـاء اتجاهـات واضحـة نحـو نقـاط المراقبـة علـى مـدار الطريـق، ولتتمكَّـن مـن ذلـك:

- امـلأ أذهـان أعضـاء الفريـق بنمـاذج واضحـة للتميُّـز يسـهل الوصـول إليهـا.
- وفّر لهم تدريباً يتسم بالتكرار والتغذية العائدة الدائمة.
- ضع قواعد حية لا تُنسى .
- سلّط الضوء على أساسيات المهارة واحترمها.
- بينمـا تتعلَّـق مهـارات الإبـداع بتمكيـن الفريـق مـن تولّـي مسـؤولية إبـداع عمـل لـم يكـن لـه وجـود مـن قبـل. لأنَّ وضـع هـدف فـي هـذه المجـالات يشـبه تنظيـم حملـة استكشـافية: أنـت هنـا بحاجـة إلـى

تقديم الدعم والوقود، والأدوات، والحماية التي تدعم الفريق الذي يؤدّي المهمة، ولتحقق ذلك:

- اهتم بتشكيل الفريق وتفاعلاته.
- حدّد استقلالية الفريق الإبداعية وادعمها وحافظ عليها.
- هيِّئ بيئة آمنة للمحاولة والإخفاق وقدّم تغذية عائدة وأخرى مستقبلية رافدة.
- احتفِ بكل مبادرات الفريق.

4. استخدم لغة جذابة. العبارات المؤثّرة والفعَّالة تكون جذابة وبسيطة وعملية ومباشرة، مثل: «اجتهد في العمل، كن لطيفًا»، «تكلَّم أقل، اعمل أكثر»، وهذه العبارات ليست شعراً، بل هي عملية وواضحة.
5. قِس الأمور المهمَّة. يعجُّ العالم بالضوضاء والمشتّتات والأهداف البديلة التي لا تنتهي. أحد الحلول هو وضع مقاييس بسيطة تركّز على الأهم ثمَّ المهم.
6. استعِن بالأعمال الفنية الموحية والملهمة التي تجسّد هويَّتك وتعكس هدفك.
7. ركّز على السلوك المعياري المقنَّن. أحد تحديات تحديد الأهداف هو ترجمة الأفكار المجرَّدة (القيم والرسالة مثلاً) إلى مصطلحات ومؤشّرات ملموسة، وتقوم الفرق الناجحة بذلك بتسليط الضوء على عمل واحد واستخدامه في تحديد هويَّتهم ومستوى توقُّعاتهم.

ماهية الثقافة

الثقافة مجموعة من العلاقات الحية التي تعمل في اتجاه تحقيق هدف مشترك، والثقافة ليست أنت وليست نحن، وليست ما ندَّعي وما نقول، بل ما نعيشه ونفعله ونمارسه. هي ما نؤمن به حقاً ونحوّله إلى حقيقة قائمة على أرض الواقع، ومن أعظم الحقائق التي وثَّقتها ثقافات الفرق القوية، هي أنَّ الفرق التي تراجعت وانطفأ بريقها بسبب الظروف القاهرة وفي أوقات الأزمات، تعود إلى لُحمتها وتألُّقها وتفوُّقها بسبب تجذُّر ثقافتها ورسوخها في روح الأفراد ورسالات المؤسَّسات وغايات المجتمعات العظيمة، أي إنَّ الثقافة الحقيقية تخمُد ولا تموت، وتغيب ثمَّ تحضر، وتثبت أقدامها لتثِبَ من جديد.

المؤلف:

دانيال كويل:

هو مؤلف لأكثر كتب «نيو يورك تايمز» مبيعاً، ومنها: قواعد الموهبة، كتاب الموهبة الصغير، والسباق السري، وأعمال أخرى.